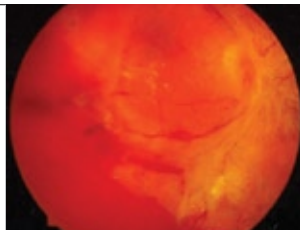




الليزر والجراحة
لإنقاذ البصر

Laser and Surgery
to Safe Eye Sight



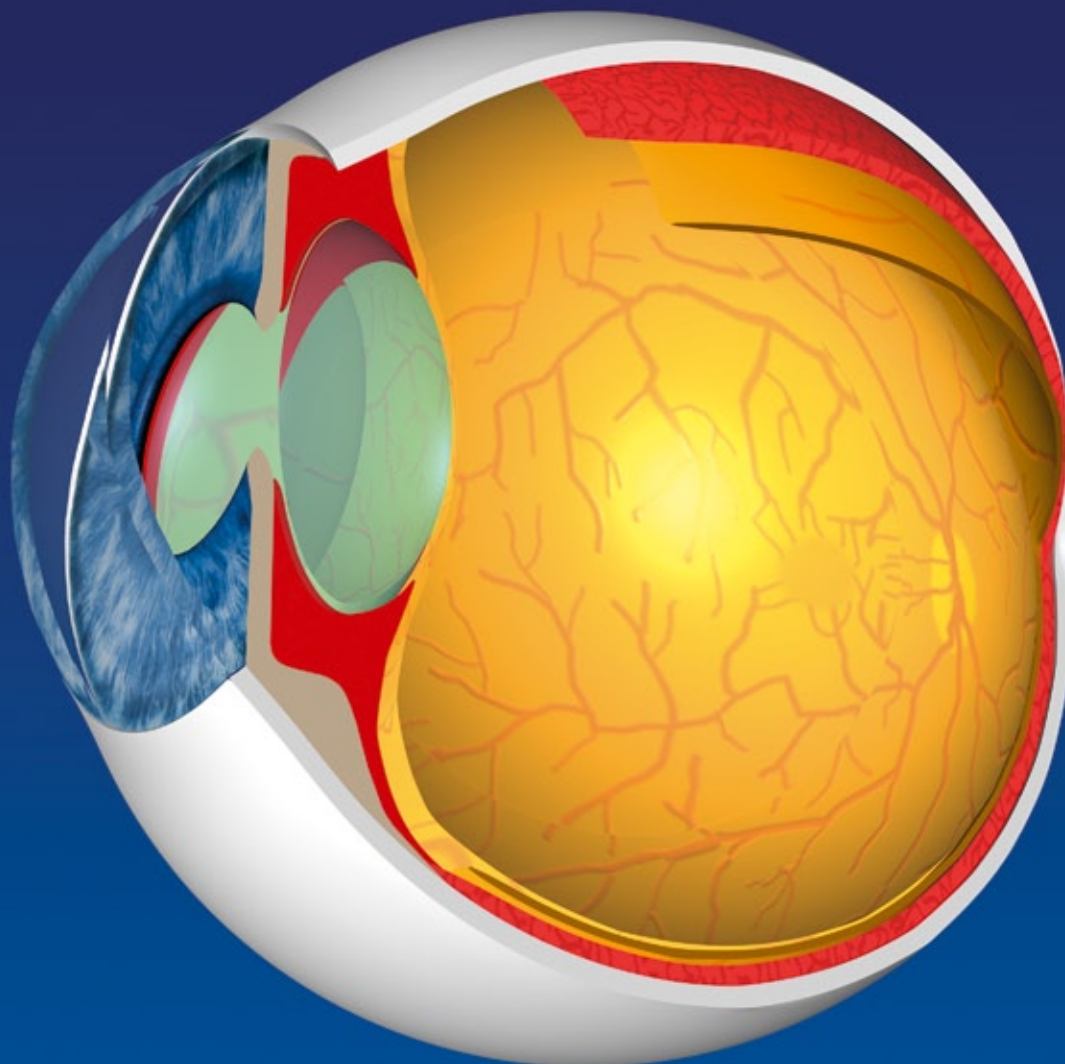
سرطان البروستات، مراجعة
التطور في التشخيص و المعالجة

Carcinoma of the Prostate, a Review of
Diagnostic and Treatment Advances



Diabetic Eye Disease

مرض العيون الديابيطي



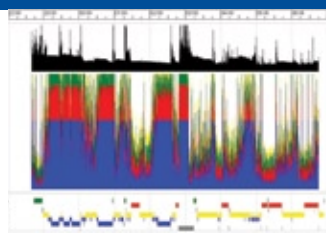
التوجهات الحالية لتشخيص
ومعالجة القدم السكرية المصابة
بالخمج

Diagnosis and Treatment
of the Infected Diabetic Foot



الطرق الحديثة لتشخيص
ومعالجة اضطرابات النوم

Diagnosis and Treatment
of Sleep Disorders





www.german-medical-online.com

**Now, Germany
is only
seconds away.**

**The New
Web Platform
for Medical
Services,
Healthcare
and MedTech
in Germany.**



**German
Medical
Online**





IN MUNICH THERE ARE A LOT OF SIGHTS TO SEE.

في ميونيخ توجد مزارات عديدة.



YOUR HOTEL ROOM CAN BE ONE OF THESE.

حجرة فندقك يمكنها أن تكون واحدة منها.

The Hotel Bayerischer Hof is a world of its own, located in the heart of Munich, across the Frauenkirche and doorstep to the shopping area. The legendary hotel offers 373 luxurious rooms, 60 suites included, with internet access and Arab TV-channels. Delicious meals are served in three different restaurants and six bars. 40 meeting rooms, the Night Club, beauty salon, hairdresser, designer and jewellery shops are at our guest's disposal. Our modern Blue Spa with sliding roof, swimming pool, gym, separate saunas, steam bath and an exclusive wellness and beauty center invites to relax and enjoy. For further information: www.bayerischerhof.de or phone: +49 (0) 89 21 20 - 0 or email: info@bayerischerhof.de

فندق بايريشة هوف يعتبر عالم بذاته. شهير يقع في قلب ميونيخ، أمام كنيسة النساء و وسط منطقة التسوق و البوتيكا. الفندق العظيم هذا يحتوى على أكثر من ٣٧٣ حجرة منها ٦٠ سويت و وصلة إنترنت و قنوات عربية و وجبات شهية مختلفة تقدم في ثلاث مطاعم و ٦ بارات. ٤٠ قاعة مؤتمرات و ملهى ليلي و مركز تجميل و كوافير و المصممون و محلات المجوهرات. مركز النقاهاة الحديث لدينا ذو السقف المتحرك و حمام السباحة و الجيمنازيم و السونا المنفصلة و حمام البخار و عرض كبير للنقاهاة و الرعاية التجميلية يجعلكم تشعرون بالراحة و الإستجمام.



BAYERISCHER HOF

للمزيد من المعلومات: www.bayerischerhof.de أو الإتصال تليفونيا: +49 (0) 89 21 20 - 0

Dear Readers,

now it is online: www.German-Medical-Online.com, the new internet portal with numerous features of Web 2.0. For a worldwide presence of German medicine. For searching and finding. For a fast contact.

One portal for all: anyone looking for any information about German medicine anywhere in the world needs only one address: www.German-Medical-Online.com

This is as fast and as up to date as it will ever get:

German Medical Online offers direct contact to

- Hospitals, Clinics, Medical Centres
 - Practices, Medical Doctors
 - Medical Equipment, MedTech, Medical Instruments
 - Pharmaceuticals, Diagnostics, Chemicals
 - Patient and Travel Services
- as well as speedy and up-to-date access to all individual products and services offered.

Now, Germany is only seconds away. The new web platform for medical services and healthcare in Germany.

And there is also another reason to celebrate: The **German Medical Journal** is now one year old. Within this first year it has turned out that the Bennad publishing house and its **German Medical Journal** have set new standards among the print media. Although the Journal was originally only designed for the Arab region we have



now won subscribers from all over the world, especially from China, India, Iran, Pakistan and the Tiger States. Even in German clinics and practices it has attained cult status.

Arab medical doctors, their patients, opinion leaders and decision makers in hospital administrations and in health care use the Journal as an important source of information and decision support.

For German clinics and medical specialists as well as for producers of high-quality medical technology the Journal offers a forum allowing them to present themselves and their special products and services in one of the most interesting regions of the world.

We would like to thank you for your great interest in the **German Medical Journal** and we are looking forward to welcoming you on our **German Medical Online** portal.

Professor Dr. Hans Fritz
Editorial Board

الألمانية» وضعوا معايير جديدة للطباعة. بالرغم من أن المجلة كانت من الأساس موجهة للدول العربية فإنه لدينا الآن مشتركن من جميع أنحاء العالم خاصة من الصين، الهند، إيران باكستان، ومن دول إفريقية. كذلك وصلت المجلة لمكانة ثقافية مرموقة بحيث أصبحت مرجعاً ثقافياً في العيادات الألمانية. تعتبر المجلة مصدراً علمياً هاماً ومصدراً لاتخاذ القرارات للأطباء العرب، للمرضى، للذين يودون تكوين رأي ما، للمسؤولين في إدارات المستشفيات والمصحات. من ناحية أخرى تفتح المجلة المجال لعيادات ألمانية، أطباء متخصصين واستشاريين ومقدمي التقنية والتكنولوجيا الطبية العالية لكي يقدموا عروض ويعرفوا أنفسهم في منطقة مثيرة للاهتمام في العالم.

نشكركم لاهتمامكم الكبير بالمجلة الطبية الألمانية ونسعد بكم في باب الطب الألماني عبر الانترنت.

بروفيسور د. هانز فريتز
هيئة التحرير

أعزائنا القراء

الآن تجدون بوابتنا الالكترونية في شبكة الإنترنت تحت العنوان التالي: www.German-Medical-Online.com

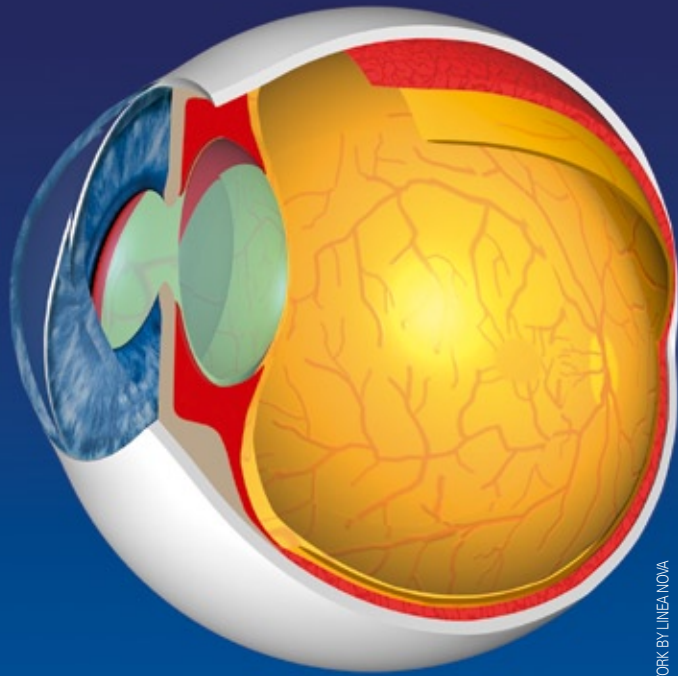
والتي تحتوي على صور ومقالات عديدة للبحث ولاكتشاف التواجد العالمي للطب الألماني في الشبكة الالكترونية ٢٠٠٠ للاتصال السريع. واحدة للجميع: من يبحث في جميع أنحاء العالم عن معلومات عن عروض طبية لا يحتاج إلا إلى عنوان واحد فقط ألا وهو:

www.German-Medical-Online.com

لا يمكن أن يكون البحث أحدث وأسرع من ذلك: فالمجلة الطبية الألمانية تمنح فرصة الاتصال المباشر عبر الانترنت في المجالات والمواضيع التالية:

- المستشفيات، العيادات، المراكز الطبية
 - الممارسين، الأطباء
 - التجهيزات الطبية، التقنية والتكنولوجيا الطبية، الأدوات الطبية
 - المستحضرات الدوائية، التشخيص الطبي، الكيماويات
 - المرضى وخدمات السفر وكذلك الاتصال السريع وعروض الانجازات الحديث.
- الآن تبعد ألمانيا عنكم فقط ثوان معدودة. وسيلة التعبير عبر الانترنت للخدمات الطبية ورعاية الصحة في ألمانيا.

هناك سبب ثان للاحتفال: المجلة الطبية الألمانية باللغة العربية والانجليزية تمت عامها الأول. بعد مرور عام من التواجد أصبح من الواضح أن دار نشر «بناد» مع «المجلة الطبية



© ARTWORK BY LINEA NOVA



الليزر والجراحات
لإنقاذ « النظر » عند مرض
الديابيط النظرى

٨

ألم العصب المثلث التوائم تسبب
نصف الوجه وتناذرات الإنضغاط
العصبي الوعائي

٢٠

سرطان البروستات،
مراجعة التطور في التشخيص
و المعالجة

٢٥

الجراحة قليل التأثير الغازي
عند الأطفال

٣٦

السمنة في الطفولة
و المراهقة

٤١

التوجهات الحالية لتشخيص
ومعالجة القدم السكرية
المصابة بالخمج

٥٠

الطرق الحديثة لتشخيص ومعالجة
اضطرابات النوم

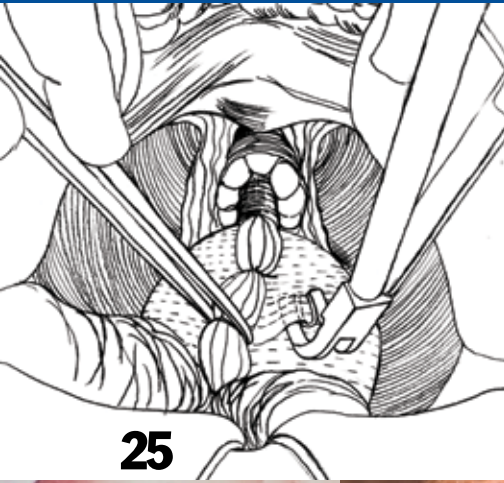
٥٨

مقاطعة نورنبرج
شاهدوها. احسوها. ابقوا فيها.

٧٢

« التسوجشبيتسيه »
المنطقة الوحيدة في ألمانيا
كمجرى جليدى ومنطقة للتزلق

٧٩



25



٢٥



50



٥٠



72

٧٢

79

٧٩

Contents

FEATURING THE BEST OF GERMAN MEDICINE

Laser and Surgery
to Safe Eye Sight
in Diabetic Eye Disease

8

Trigeminal Neuralgia, Hemifacial
Spasm and other Neurovascular
Compression Syndromes

20

Carcinoma of the Prostate,
a Review of Diagnostic
and Treatment Advances

25

Minimally-Invasive Surgery
in Small Children

36

Obesity in Childhood
and Adolescence

41

Current Aspects of Diagnosis
and Treatment of the Infected
Diabetic Foot

50

Modern Approaches
to the Diagnosis and Treatment
of Sleep Disorders

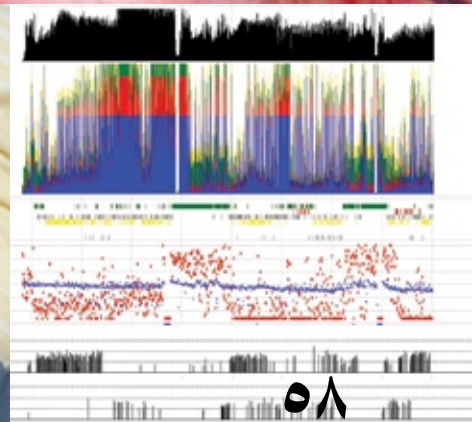
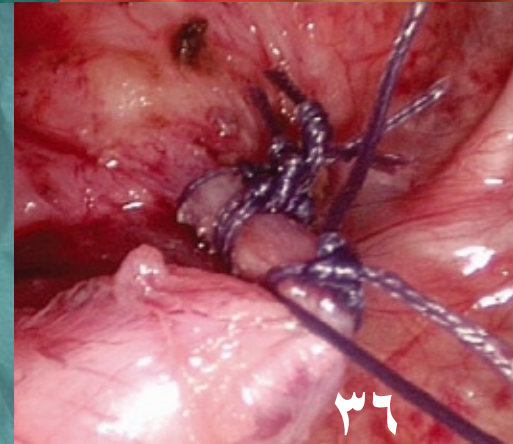
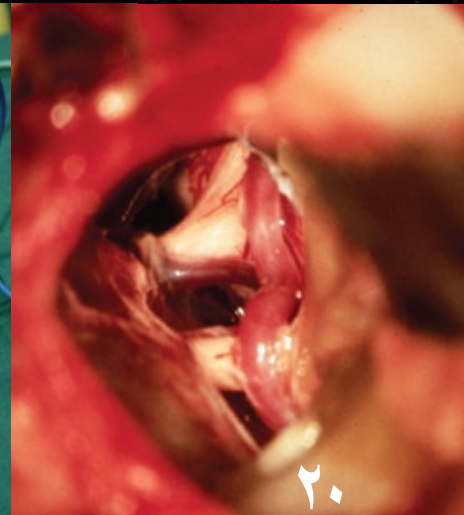
58

Metropolis Region Nuremberg
See it. Feel it. Stay.

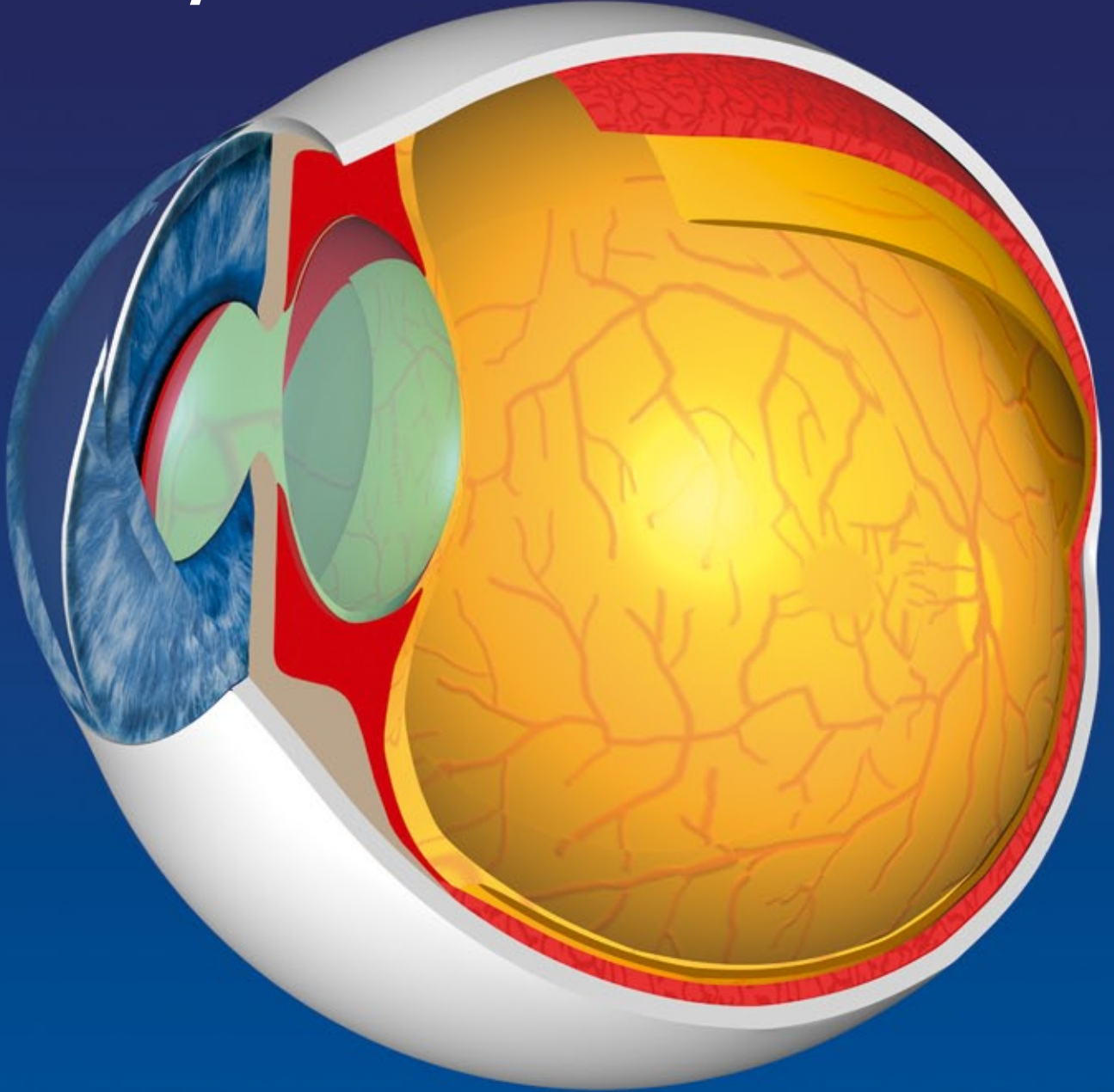
72

The Zugspitze
Germany's only Skiing
Area on a Glacier

79



Laser and Surgery to Save Eye Sight in Diabetic Eye Disease



الليزر والجراحات
لإنقاذ « النظر » عند مرض
الديابيط النظرى

Prof. Dr. Anselm Kampik

Laser and Surgery to Safe Eye Sight in Diabetic Eye Disease

Diabetes mellitus is affecting more and more persons. The mere damage from diabetes mellitus to eye sight accounts for almost 5% of total blindness worldwide (1) and for 10 – 13% of total visual impairment (2).

Whereas in the year 2000 the WHO reported 171 million people worldwide having diabetes mellitus, these figures will more than double by the year 2030. In the Middle East the prevalence of diabetes will be almost three times higher by then. In developing countries the number of people with diabetes will increase by 150% in the next 25 years. The global increase in diabetes will occur because of population ageing and growth, and because of increasing trends towards obesity, unhealthy diets and sedentary lifestyles (3).

Diabetes is a chronic condition that occurs when the pancreas does not produce enough insulin or when the body cannot effectively use the insulin it produces. Dependent on the aetiology Diabetes Type I and Diabetes Type II is distinguished. Most persons, health professionals and

lay-people alike, do not know how frequently this metabolic disease really affects eye sight. Diabetic damage to the eyes still is foremost an important cause of blindness, and occurs as a result of long-term accumulated damage to the small blood vessels in the retina and also to the neurons of the retina itself. After 15 years of diabetes mellitus, approximately 2% become blind, and about 10% develop severe visual impairment. These figures



Fig. 1: Diabetic retinopathy with intraretinal bleedings, new vessels, microaneurysms and venous beading.

الشكل ١: اعتلال الشبكية مصاحب بنزيف داخل الشبكية، أوعية دموية جديدة، أنورسما دقيقة وعقدة وريدية.

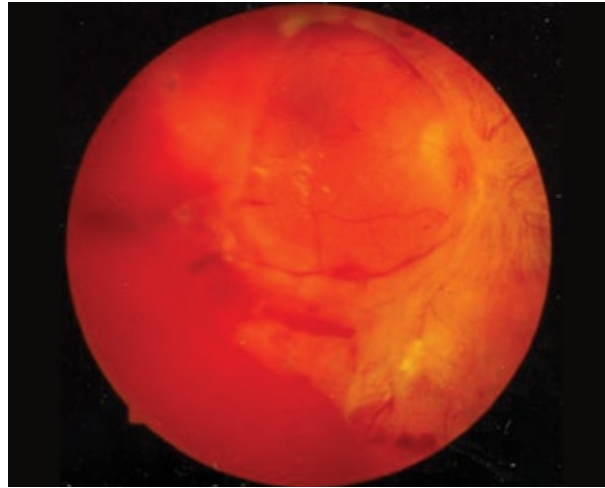


Fig. 2: Severe proliferative diabetic retinopathy with scar formation and bleeding into the vitreous.

الشكل ٢: اعتلال الشبكية المتشعب (المتكاثر) الحاد مع تكوين ندبة ونزيف في الرطوبة الزجاجية في العين.

الكافي أو عندما لا يستطيع الجسم استخدام الأنسولين الذي ينتجه بفعالية متوقفاً على نوع مرض السكر النوع الأول أو الثانى Diabetes Type II & Diabetes Type I.

معظم الناس سواء كانوا متخصصون أو أشخاص عاديون لا يعلمون مدى تأثير تكرار مرض البول السكرى على «النظر». ضرر مرض السكر للعيون هو من أهم أسباب فقدان البصر ويظهر كنتيجة

الليزر والجراحات لإنقاذ «النظر» عند مرضى الديابيط النظرى

إن مرض البول السكرى يصيب الأشخاص أكثر فأكثر. يمثل الضرر الناتج عن مرض البول السكرى الديابيطى فيما يخص النظر (الرؤية) ٥٪ من مجمل نسبة فقدان البصر فى العالم (١) ونسبة من ١٠-١٣٪ من مجمل الضعف البصرى (٢).

فى حين سجل مكتب الصحة العالمية WHO فى العام ٢٠٠٠، ١٧١ مليون نسمة عالمياً يعانون من مرض البول السكرى فإن هذا الرقم سوف يتضاعف فى العام ٢٠٣٠ وسيتزايد انتشار مرض السكر فى الشرق الأوسط ثلاث مرات فى هذا الحين.

أما فى الدول النامية فإن عدد الأشخاص الذين سوف يصابون بمرض السكر سوف يزداد ١٥٠٪ فى الـ ٢٥ عام القادمة. تظهر تلك الزيادة العالمية لمرض السكر بسبب السن المتقدم الذى يصل إليه السكان وكذلك النمو السكانى والميل تجاه البدانة، النظام الغذائى الغير صحى وأسلوب الحياة القعودى أى كثير الجلوس (٣).

مرض السكر هو حالة مزمنة تظهر عندما لا ينتج البنكرياس الأنسولين

increase with longer duration of diabetes. It is known that patients suffering from diabetes mellitus fear blindness most out of all complications from this disease, which include also kidney disease and neuropathy.

Optimum metabolic control and control of systemic blood pressure are the most important measures to prevent late occurring damage to the eye, involving the retina, the vitreous and sometimes the intraocular pressure and the lens of the eye, leading to earlier cataract formation.

But, even if patients are affected from these late sequelae of diabetes mellitus, modern ophthalmology is able to prevent blindness from this disease, and is able to even improve vision with the help of laser surgery and the application of appropriate microsurgical techniques and more recently with adjunct new pharmacologic agents.

Diabetic Retinopathy – Disease Severity Level as Guide for Management

The clinical findings in diabetic retinopathy may be classified for describing the severity of the disease, screening for visual impairing conditions, and the need for appropriate treatment. As part of a global project (in which Prof. Kampik has been actively involved) a simplified and clinically useful classification has been proposed internationally (4), which is able to give a guideline for health professionals even outside ophthalmology and to understand the necessary

Disease Severity Level	Findings Observable upon Dilated Ophthalmoscopy	Management Options
No apparent Retinopathy	• No abnormalities	Optimize medical therapy of glucose, blood pressure, and lipids
Mild Nonproliferative Diabetic Retinopathy	• Microaneurysms only	Optimize medical therapy of glucose, blood pressure, and lipids
Moderate Nonproliferative Diabetic Retinopathy	• More than just microaneurysms but less than Severe NPDR	Refer to an ophthalmologist Optimize medical therapy of glucose, blood pressure, and lipids
Severe Nonproliferative Diabetic Retinopathy	Any of the following: • Extensive (>20) intraretinal hemorrhages in each of 4 quadrants • Definite venous beading in 2+ quadrants • Prominent IRMA in 1+ quadrant • And no signs of proliferative retinopathy	Consider scatter (panretinal) laser treatment for patients with type 2 diabetes Optimize medical therapy of glucose, blood pressure, and lipids
Proliferative Diabetic Retinopathy	One or more of the following: • Neovascularization • Vitreous/preretinal hemorrhage	Strongly consider scatter (panretinal) laser treatment, without delay for patients with vitreous hemorrhage or neovascularization within one disc diameter of the optic nerve head Optimize medical therapy of glucose, blood pressure, and lipids

Table 1: Diabetic retinopathy disease severity scale

الجدول ١: ميزان حدة مرض اعتلال الشبكية

management options of diabetic retinopathy.

There are two major forms of retinal involvement from diabetes mellitus: One is **diabetic retinopathy**, which is described in Table 1 and is the major cause of blindness or severe visual loss, if not treated adequately.

لفحص الومضاني لحالات الضعف النظري، ولمعرفة مدى الاحتياج للعلاج المناسب. كجزء من مشروع عالمي (والذي اشترك فيه الأستاذ الدكتور كامبيك بفعالية) تم اقتراح دولي لتصنيف مبسط (٤) والذي يمكن أن يعطى توجيهات لمختصين للصحة حتى خارج الفحص المنظاري

لضرر متراكم طويل المدى للأوعية الدموية الصغيرة في الشبكية وأيضاً للخلية العصبية للشبكية ذات نفسها. بعد ١٥ عاماً من المعاناة من مرض البول السكري يفقد حوالي ٢٪ من المرضى بصرهم وحوالي ١٠٪ تطور عندهم الحالة لضعف بصرى. وكلما تزايدت مدة المرض السكري كلما تزايدت هذه الحالات. ومن المعروف أن المرضى الذين يعانون من المرض السكري يخافون من فقدان البصر بشكل كبير جداً مقارنة بمخاوفهم من التعقيدات الأخرى لهذا المرض من ضمنها الأمراض الكلوية والأمراض العصبية. يعتبر التحكم الميتابوليزي الأمثل وضبط ضغط الدم من أهم المقاييس لتجنب الأضرار المتأخرة للعيون التي قد تتمثل في تورط الشبكية والرتوبية الزجاجية في العين وفي بعض الأحيان الضغط في المقلة، وعدسة العين، منساقاً إلى تشكيل الماء الزرقاء.

وحتى لو أصيب المريض بتلك النتيجة المتأخرة من مرض البول السكري، فإن علم الرمد الحديث يستطيع تجنب فقدان البصر من هذا المرض وكذلك قد يمكنه تحسين النظر بمساعدة العمليات الجراحية بالليزر وباستخدام تقنية الجراحة الميكروسكوبية المناسبة وأخيراً بإضافة الوسائل العقارية.

اعتلال الشبكية – مستوى صارم للمرض كمرشد لإدارة المرض

قد يتم تصنيف الاستكشافات السريرية في مرض اعتلال الشبكية لوصف هذا المرض البالغ الأهمية،

The reason for this is the formation of new vessels in the retina, finally growing into the vitreous, leading to hemorrhage into the vitreous and later to eventual scar formation and destruction of the retina (Fig 1 and 2). The severity of this form of involvement of the retina is characterized by the presence and numbers of microaneurysms (seen as red dots in the retina), followed by intraretinal hemorrhages, and later by the formation of new blood vessels, first as intraretinal microvascular abnormalities (IRMA). Up to this stage the retinopathy is termed as "Non-proliferative". Later new blood vessels growing out or the retinal plane into the vitreous, either at the optic nerve head or elsewhere at the retina, may occur. This later stage is called "Proliferative Diabetic Retinopathy" (PDR). As soon as this proliferative stage is approached, laser treatment is mandatory.

The other form of retinal involvement is called **diabetic macular edema**, which is even more frequent and the most prominent cause of less severe visual loss, meaning reading disability, and loss of the ability to drive a car etc. This is called "visual impairment". Both forms of retinal involvement may occur at the same time or may develop independently at different time points. Advanced fluorescein angiography of the retina and its vasculature allows differentiating the origin of the fluid, which is responsible for the thickening of the retina in the macular area, which is then called diabetic macular edema (Fig. 3).



Fig. 3: Diabetic macular edema as seen by ophthalmoscopy and fluorescein angiography

الشكل ٣: أوديما بقعية كما ظهرت من خلال الفحص المنظاري وتصوير الأوعية بالفلوريسين.

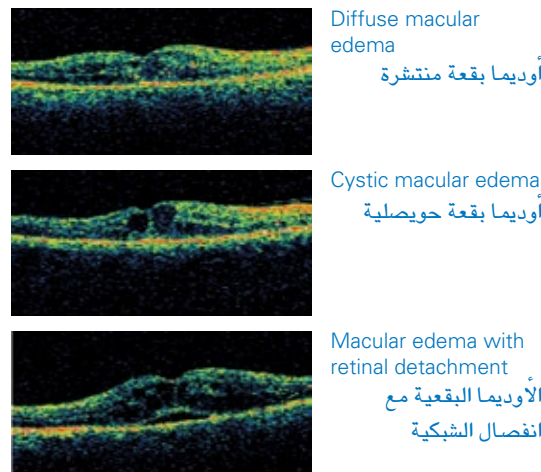


Fig. 4: Differentiation of different types of diabetic macular edema as seen by optical coherence tomography.

الشكل ٤: التفرقة بين أنواع مختلفة للأوديما البقعية كما ظهرت عن طريق التصوير الطبقي البصري المطابق.

للعين ولتفهم الاختيارات الإدارية اللازمة لمرض السكر.

هناك نوعان مهمان لتورط الشبكية عند مرض البول السكرى الديابي: واحد منهم هو اعتلال الشبكية الموضح في الجدول رقم (١) وهو السبب الأهم لفقدان البصر أو فقدان الحاد البصر إذا لم يوجد علاج مناسب. السبب لذلك هو تشكيل أوعية دموية جديدة في الشبكية التي تنمو في الرطوبة الزجاجية في العين والتي تقود إلى نزيف في الرطوبة الزجاجية في العين وفي الآخر إلى احتمالية تشكيل «ندبة» واتلاف في الشبكية (الشكل ١ و ٢).

تكمن أهمية هذا الشكل في تورط الشبكية الذي يوصف من خلال وجود عدد من الأنورسما الدقيقة (تظهر كنقطة حمراء في الشبكية) متتابعة بنزيف داخلي للشبكية، وبعد ذلك بتكوين أوعية دموية جديدة في الأول على شكل وعاء غير طبيعي داخل الشبكية. (IRMA)

intraretinal microvascular abnormalities

إلى هذه المرحلة يسمى «اعتلال الشبكية» بالذي «لا يتكاثر» (أي «لا يزداد وينتشر بنسبة عالية»). بعد ذلك قد تظهر أوعية دموية أو تستوى الشبكية إلى داخل الرطوبة الزجاجية للعين إما عند رأس العصب النظري أو في مكان آخر في الشبكية. هذه المرحلة الأخيرة تسمى بـ «تشعب اعتلال الشبكية» (PDR)

Proliferative Diabetic Retinopathy

حينما تقترب من مرحلة التكاثر والتزايد يكون العلاج بالليزر إلزامياً.

Fluorescein angiography also allows for detection of avascular areas of the retina, which may exclude successful treatment of macular edema in case of severe ischemia in the center of the macula. Even newer, more sophisticated methods of actual imaging of the retina can be done by special techniques of optical coherence tomography (OCT), allowing an intraretinal differentiation of different types of edema in the center of the retina, the macula (Fig. 4). This examination in conjunction with careful ophthalmoscopy allows also detecting other specific subgroups of macular edema, which are originating from tractional forces of vitreous collagen fibres on the retinal surface in the macular area.

Having all these advanced diagnostic tools at hand, the decision on the mode of necessary treatment in order to safe eye sight or even improve visual acuity in these conditions can be done by the experienced retinal specialist. The Eye Department at the University of Munich (LMU) is highly specialized in these technologies and possible treatment options and works on further improvement of those.

The current treatment modalities of diabetic eye disease include for diabetic retinopathy and diabetic macular edema the following options, which are currently developing to further refinement:

1. laser treatment
2. additional drug administration into the eye and later laser treatment
3. vitrectomy as a microsurgical approach

In certain instances these management options have to be extended to other procedures, depending on the situation of the crystalline lens of the eye and the intraocular.

Laser Treatment of Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema

Laser treatment remains the gold standard for treatment of diabetic retinopathy and diabetic macular edema (compare Tab.1).

For diabetic retinopathy the multicentered diabetic retinopathy study (DRS) (6) has given evidence that so-called scatter laser photocoagulation (Fig. 5) of the retina may lead to regression of new vessels and helps to avoid severe visual loss in 50% of treated patients. The same study has demonstrated the four main risk factors leading to severe visual loss, which can be avoided by this treatment (6). In this

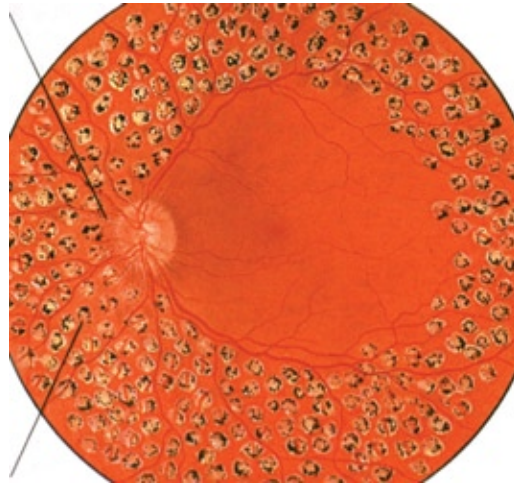


Fig. 5: Scatter laser coagulation scars at the retina leading to regression of new vessels at the optic nerve head and elsewhere

الشكل ٥: انتشار ليزر لتجلط ندبى فى الشبكية يقود إلى ارتداد فى الأوعية الدموية الجديدة عند قمة العصب البصرى وفى أماكن أخرى.

تحسن حدة البصر فى هذه الحالات سيكون من مهام متخصص ذو خبرة فى الشبكية. يتمتع قسم الرمد فى جامعة ميونخ (LMU) بتقنية عالية متخصصة وباختيارات مختلفة للعلاج كما أنها تعمل على التطور الدائم فى هذا المجال:

- ١- العلاج بالليزر
- ٢- العلاج بعقار إضافى فى العين مع علاج بالليزر بعد فترة.
- ٣- vitrectomy كمذهب لجراحة ميكروسكوبية.

فى بعض الحالات يجب التوسع فى تلك الاختيارات باستخدام إجراءات أخرى متوقفة على موقف ومكان العدسة البلورية للعين ومقلة العين.

العلاج بالليزر لحالات اعتلال الشبكية والأوديما البقعية

يبقى العلاج بالليزر بالعلاج الذهبى من اعتلال الشبكية والأوديما البقعية. (قارن جدول ١). لقد برهنت دراسة لاعتلال الشبكية عديدة المراكز DRS

يسمى الشكل الآخر لتورط الشبكية «بالأوديما البقعية» والتي تتكرر بشكل أكبر وهو السبب المعروف لفقدان البصر أقل حدة، بمعنى عدم القدرة على القراءة، وفقد إمكانية قيادة السيارة الخ. هذا ما يطلق عليه «الضعف البصرى». قد يظهر الشكلا ن معاً فى نفس الوقت أو قد يتطورا كل شكل على حدى عند نقاط وأوقات مختلفة. يسمح التصوير المتقدم للأوعية بالفلورستين للشبكية وأجهزتها الوعائية بالتفرقة وبالتمييز لمصادر السائل المسئول عن كثافة الشبكية فى منطقة البقعة والتي تسمى عندئذ «بالأوديما البقعية لمرض السكر» (الشكل ٣). كذلك

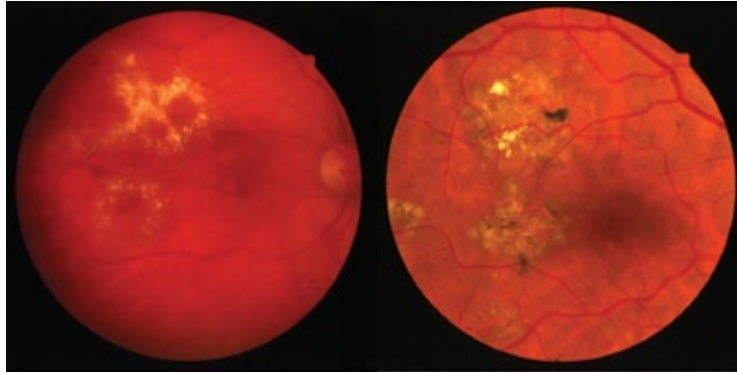
يسمح تصوير الأوعية بالفلورستين اكتشاف مناطق لا وعائية للشبكية والتي قد تسمح بشكل استثنائى بعلاج ناجح للأوديما البقعية فى حالة قلة الدموية الموضعية الحادة فى مركز البقعة. وبشكل مستجد توجد طرق معقدة للتصور الفعلى للشبكية من خلال تقنيات خاصة للتصوير الطبقي البصرى المطابق (OCT)

optical coherence tomography والذي يسمح بالتفرقة داخل الشبكية بين الأنواع المختلفة للأوديما فى مركز الشبكية أى البقعة (الشكل ٤). هذا الاختبار مقترناً بالفحص المنظارى الدقيق للعين يسمح باكتشاف مجموعة ثانوية أخرى دقيقة للأوديما البقعية والتي تنشأ من أو نتيجة احتكاك الألياف كولاجينية زجاجية على سطح الشبكية فى منطقة البقعة.

مع توافر كل هذه الأدوات التحليلية المتقدمة فإن أخذ القرار بنوعية العلاج اللازم لإنقاذ البصر أو حتى

treatment large areas of the retina outside the center of the retina are treated with numerous laser spots, which damage the severely altered retina and help the center of the retina to survive for better function. Depending on the situation several hundreds of laser spots up to 2000 spots have to be applied to the retina in several sessions. This scatter photo-coagulation has to be given in most instances in different sessions, sometimes several weeks apart.

Also in **diabetic macular edema** laser treatment proved to be the treatment of choice in certain types of edema (7). In this situation areas with retinal thickening are treated focally with only a limited number of laser spots in order to reduce the leaking of retinal vessels and thus improving visual acuity as much as possible. In this case mostly less than 100 spots at one session are given to the altered areas of the posterior pole of the eye. As seen in Fig. 6, especially treatment of focal areas of retinal thickening close to the center of the macula benefit from this treatment. Again this treatment modality with laser reduced statistically visual impairment from diabetic macular edema by 50%. The chances of improvement are less favourable in eyes with diffuse diabetic macular edema, in which the entire area of the posterior pole of the eye is thickened from edema, and in cases in which the center of the fovea is ischemic at the time of laser treatment. Thus screening of all patients with diabetes - even those with



بعد العلاج بالليزر قبل العلاج بالليزر

Fig.: 6: Laser treatment for focal diabetic macular edema, resolving after focal treatment

الشكل ٦: العلاج بالليزر للأوديما البقعية البؤرية، إذابة بعد العلاج البؤري.

good visual acuity - is necessary to find those patients in which laser treatment is of benefit for the patient's visual acuity. The earlier treatment is given, the better the final visual outcome will be.

Drug Administration into the Eye and later Laser Treatment

Unfortunately, so far, no realistic pure systemic medical therapy has proven to be effective for diabetic retinal disease besides optimum metabolic control and blood pressure control. In addition laser treatment is statistically effective in about 50% of cases and only improves its efficacy if patients are treated early enough. This current situation has lead to intensive search for further improvement to treat all those patients in which laser treatment is not sufficient to stabilize the disease of the eyes. At present there are two avenues in the current treatment options: One is to combine local intravitreal pharmacologic therapy to laser treatment. The other is to improve surgery for diabetic macular edema and diabetic retinopathy.

مرة أخرى فإن هذه الوسيلة للعلاج بالليزر تقلل إحصائياً من الضعف البصري من الأوديما البقعية بنسبة ٥٠٪. فرص التحسن تكون ضعيفة في الحالات التي تنتشر فيها الأوديما البقعية والتي تكون فيها المنطقة القطبية الخلفية للعين كثيفة من الأوديما وفي الحالات التي يعاني فيها مركز النقرة من قلة الدموية الموضعية في وقت العلاج بالليزر. لذلك فإن الفحص الومضائي لكل المرضى الذين يعانون من مرض السكر - حتى هؤلاء الذين يتمتعون بحدة بصرية جيدة - لازمة لاكتشاف المرضى الذين يكون العلاج بالليزر ذي فائدة للحدة البصرية للمرضى. فكلما أعطى العلاج في المراحل الأولية كلما كان الناتج النهائي «البصر» جيداً.

استخدام العقار في العين ثم العلاج بالليزر

للأسف الشديد وإلى هذا المدى فلم يثبت أى علاج واقعى نظامى طبى صافى فعاليته لمرض الشبكية الدايابيطية إلى جانب الضبط والتحكم المثالى الميتابولزمى وضبط ضغط الدم. بالإضافة إلى

diabetic retinopathy study بأن بما يسمى «بانتشار وتشتت التجلط الضوئى بالليزر» (الشكل ٥) للشبكية قد يقود إلى ارتداد لأوعية دموية جديدة وتساعد على تجنب فقدان حاد للبصر فى ٥٠٪ لمرضى يخضعون للعلاج. كما أوضحت نفس الدراسة أربع عوامل أساسية خطرة والتي تقود إلى فقدان حاد للبصر والتي يمكن تجنبها بالعلاج (٦). بهذا العلاج يتم مداواة مناطق كبيرة للشبكية خارج مركز الشبكية بنقاط (بقع) عديدة بالليزر والتي تدمر الشبكية الشديدة التحول والتغير وتساعد مركز الشبكية على البقاء (حياً) لأداء أفضل. متوقفاً على الحالة فإنه يجب استخدام مئات من البقع الليزرية قد تصل إلى ٢٠٠٠ بقعة للشبكية فى جلسات عدى. هذا التشتت من التجلط الضوئى يجب أن يعطى فى معظم الحالات فى جلسات متفرقة فى بعض الأعيان على عدة أسابيع متفرقة.

أثبت العلاج بالليزر فى حالات الأوديما البقعية بأنه فرصة فى حالات معينة لأنواع الأوديما (٧). فى تلك الحالات تعالج المناطق التي بها تكثيف أو تغليظ للشبكية بشكل مركزي بعدد محدود من البقع الليزرية لكى تيم التقليل من ترشيح الأوعية الدموية للشبكية ومن ثم تحسن حدة البصر على القدر المستطاع. تستخدم فى هذه الحالة حوالى أقل من ١٠٠ بقعة أو نقطة فى الجلسة الواحدة للمناطق المبدلة (التي يجب تغييرها) للقطب الخلفى للعين. كما نرى فى الشكل رقم (٦) فإن العلاج الخاص للمناطق المركزية لكثافة الشبكية بجانب مركز البقعة تستفيد من هذا العلاج.

Only recently, it could be demonstrated that drugs injected into the eye can be safely administered, and thus give high enough doses of drugs directly into the vicinity of the target tissue, the retina. This approach proves to be useful in order to avoid systemic side effects and improve efficacy. The drugs currently in use are **steroids** and drugs blocking the formation of the vascular endothelial growth factor (**Anti-VEGF therapy**). Both agents act against the increased permeability of diseased blood vessels and against the formation of new blood vessels.

Clinical experience has demonstrated that intravitreal injection of 4 mg of triamcinolone is able to reduce macular edema and to improve visual acuity. However, after 3 months recurrence of the macular edema can be observed frequently. Thus, we recommend combining this treatment with additional focal laser treatment at the time of disappearance of the major part of the edema. The laser treatment can be guided by the results of fluorescein angiography of the retina. One drawback of this treatment with triamcinolone is a potential secondary increase of intraocular pressure, which needs pressure monitoring and eventually treatment. For this reason other steroids, such as dexamethasone, are currently under investigation for avoidance of intraocular pressure rise and possibly better final results.

The use of anti-VEGF-substances, such as bevacizumab (Avastin®) or ranibizumab

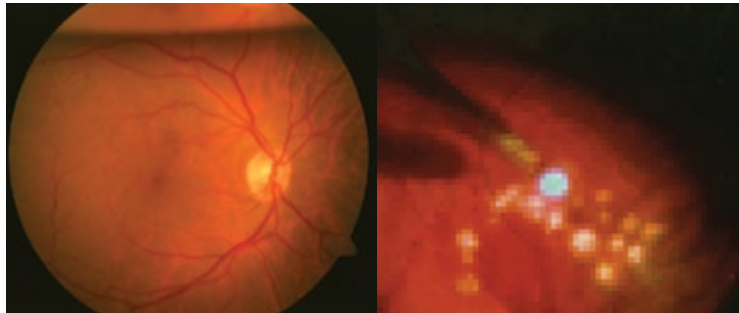


Fig. 7: Vitreoretinal microsurgery (=vitrectomy), intraocular laser therapy, and intravitreal tamponade with gas for treatment of vitreous hemorrhage and retinal detachment

الشكل ٧: جراحة ميكروسكوبية في الرطوبة الزجاجية في العين، العلاج بالليزر في المقلة والسد في الجسم الزجاجي بالغاز كوسيلة لعلاج النزيف الزجاجي وانفصال الشبكية.

(Lucentis®) is suggesting an important potential efficacy not only for diabetic macular edema (9), but also for treating neovascularization of the retina and even neovascular glaucoma associated with late stages of diabetic retinopathy (10). The experience with these new substances, injected into the vitreous, are very promising in either reducing neovascularization and/or macular edema, and in reducing the need of additional vitreous surgery or facilitating necessary vitreoretinal surgery in very complex situations. So far, the use of these new substances, which are already evaluated for the treatment of age related macular degeneration, needs further research. The clinical relevant evidence is currently under investigation to answer the question whether this intravitreal medical treatment needs additional laser treatment to what extent in order to halt the progression of diabetic retinopathy and which drug is optimum in which situation of diabetic retinopathy and diabetic macular edema. Several studies are performed currently to find out these

حسب نتائج تصوير الأوعية بالفلوريسين للشبكية. العائق الوحيد للعلاج بالـ triamcinolone هو الزيادة الثانوية الجزئية للضغط في المقلة والذي يحتاج إلى كبح دائم للضغط وحتماً علاج. لهذا السبب فإن ستيرويد (شبيهات الكولسترول) أخرى مثل dexamethasone يقعون الآن تحت الملاحظة والتجربة لتجنب زيادة الضغط في المقلة واحتمال الحصول على نتائج نهائية أفضل. استخدام مواد مضادة للـ VEGF مثل bevacizumab Avastin® أو ranibizumab Lucentis® قد يقدم شكل فعال ليس فقط للأوديما البقعية (٩) ولكن أيضاً كعلاج لتكون أوعية جديدة للشبكية أو حتى أوعية جديدة للجلوكونا مقترنة بمراحل متقدمة من اعتلال الشبكية (١٠). المتمرس بهذه المواد الجديدة والتي يتم حقنها في الرطوبة الزجاجية للعين وأعدت جداً بالنسبة لتقليل تكوين أوعية جديدة و/ أو الأوديما البقعية وفي تقليل الاحتياج الإضافي للجراحة أو تسهيل العملية الجراحية للشبكية الزجاجية اللازمة في حالات معقدة جداً.

ذلك فإن العلاج بالليزر فعال إحصائياً في حوالي ٥٠٪ من الحالات ويثبت فعاليته وجدواه فقط إذا بدأ المريض العلاج مبكراً. وقد قاد هذا الموقف الحالي إلى أبحاث مكثفة لعلاج هؤلاء المرضى الذين يكون العلاج بالليزر غير فعال ومجدي لترسيخ وتثبيت وتلرسيخ المرض في العيون. يوجد في الوقت الحالي طريقتان لاختيارات العلاج الحاضرة الأولى هو مزج العلاج العقارى الموضعي في الرطوبة الزجاجية في العين إلى جانب العلاج بالليزر والآخر هو التطور من استخدام الجراحة للأوديما البقعية واعتلال الشبكية. فقط الآن تمت إمكانية حقن العقار إلى داخل العين بأمان ومن ثم إعطاء جرعات كافية للعقار بشكل مباشر إلى المقربة من الأنسجة الهادفة ألا وهي الشبكية. تثبت هذه الطريقة بأنها مفيدة لتجنب آثار جانبية نظامية كما أنها تثبت بأنها فعالة. الأدوية المستخدمة حالياً هي الستيرويدات وعقارات تعوق تشكيل وتكوين عامل النمو النظامي الوعائي (Anti-VEGF). هذان العاملان يعملان ضد زيادة نفاذ الأوعية الدموية المريضة وضد تكوين أوعية دموية جديدة. وأوضحت الخبرة السريرية بأن الحقن في الجسم الزجاجي لـ ٤ مجم من الـ triamcinolone يمكن أن يقلل من الأوديما البقعية وتحسن من حدة البصر. على الرغم من ذلك فإنه بعد ثلاثة أشهر يمكن مشاهدة تكرار الأوديما البقعية أكثر فأكثر. لذا نوصي بدمج هذا العلاج مع العلاج الإضافي محدود الليزر في وقت اختفاء الجزء الأكبر للأوديما. يمكن توجيه العلاج بالليزر على

results (9,10). So far, there is good evidence for the combined action of intravitreal drugs and laser treatment in diabetic eye disease.

One other very new option for prevention of diabetic changes at the vitreoretinal interface is pharmacologic vitreolysis. This treatment aims at the induction of a separation of vitreous fibrils from the retinal surface, which can act as a scaffold for new vessels growing into the vitreous. This new approach is currently under investigation (11) and is considered experimental so far.

Surgery for Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema

The third therapeutic option for treatment of diabetic eye disease is vitreoretinal surgery, which can be combined with anterior segment cataract surgery, if necessary. The indications for this surgery in diabetic retinopathy and diabetic macular edema are summarized in Table 3.

Vitrectomy is a highly developed and often difficult surgical procedure, in which opacities within the eye, and scar tissue, acting as tractional force on the retina, can be removed. These conditions may develop in patients having not being identified for timely laser surgery or in eyes not responding to appropriate laser treatment.

Vitrectomy is an endoscopic procedure in which three ports are made about 4 mm posterior to the border (limbus) between the cornea and sclera. There is

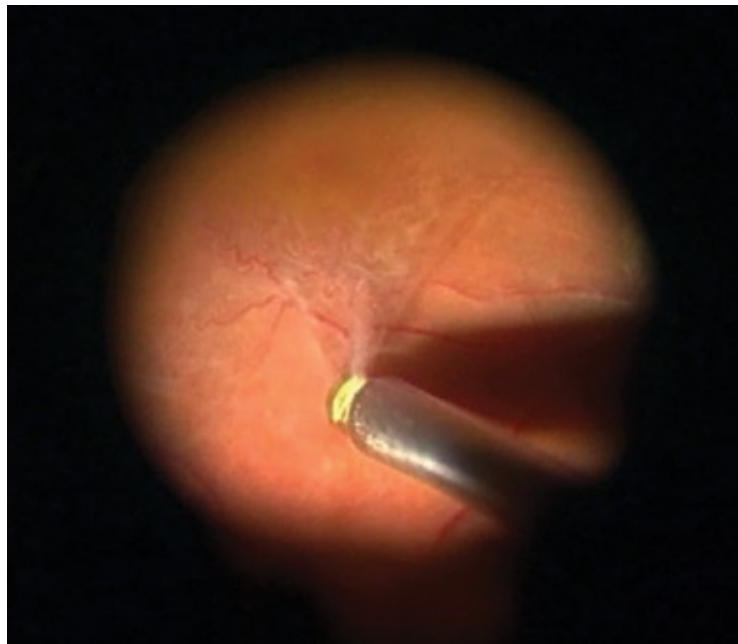


Fig. 8: Removal of epiretinal tissue to release distortion of the retina and to treat macular edema from tractional forces at the macula

الشكل ٨: إزالة الأنسجة فوق الشبكية لتحرير الشبكية من الالتواء والأعوجاج ولعلاج الأوديما البقعية من قوة الاحتكاك عند البقعة.

Disease Severity Level	Findings Observable upon Dilated Ophthalmoscopy
Diabetic Macular Edema • Apparently Absent	No retinal thickening or hard exudates in posterior pole
Diabetic Macular Edema • Present	<ul style="list-style-type: none"> • Mild Diabetic Macular Edema Some retinal thickening or hard exudates in posterior pole but distant from the center of the macula • Moderate Diabetic Macular Edema Retinal thickening or hard exudates approaching the center of the macula but not involving the center • Severe Diabetic Macular Edema Retinal thickening or hard exudates involving the center of the macula

Table 2: Diabetic macular edema disease severity scale.

الجدول ٢: ميزان حدة مرض الأوديما البقعية.

Indications for Vitreoretinal Surgery for Diabetic Eye Disease
<ul style="list-style-type: none"> • Severe non clearing vitreous hemorrhage • Dense preretinal hemorrhage (subhyaloidal hemorrhage) • Tractional retinal detachment +/- involvement of the macula • Ghost cell glaucoma • Macular edema (especially with tractional component)

Table 3: Indications for vitreoretinal surgery for diabetic eye disease.

الجدول ٣: مؤشرات للجراحة في الرطوبة الزجاجية في العين لمرض العين الديقابيطي.

إلى هذا الحد فإن استخدام تلك المواد الجديدة والتي تم اختبارها فعلاً لعلاج التحلل البقعي المقترن بالسن مازال يحتاج إلى أبحاث أخرى. هذا الدليل السريري المقترن موضوع حالياً تحت الاختبار لكي يتم الإجابة على التساؤل فيما إذا كان هذا العلاج الطبي في الجسم الزجاجي يحتاج إلى علاج إضافي بالليزر وإلى أي مدى لكي يتم توقف هذا التقدم في اعتلال الشبكية وما هو العقار الأمثل لحالات اعتلال الشبكية والأوديما البقعية. تقام حالياً عدة دراسات للبحث في تلك النتائج (٩، ١٠) إلى هذا المدى فهناك برهان جيد للتأثير المزدوج للعقار في الجسم الزجاجي وعلاج الليزر في مرض العين الديقابيطي.

أختيار جديد آخر لتجنب تغيرات ديابيطية في سطح الشبكية الزجاجية هو الـ vitreolysis. يهدف هذا العلاج إلى الحث لفصل الليفية الزجاجية الصغيرة من سطح الشبكية والتي يمكن أن تتصرف كـ scaffold لأوعية دموية جديدة تنمو في المنطقة الزجاجية. هذه الطريقة الجديدة موضوعة حالياً تحت البحث (١١) ويراعى اختبارياً إلى هذا الحد.

الجراحة لاعتلال الشبكية ولأوديما البقعية

الاختيار الثالث العلاجي لمرض العين الديقابيطي هو الجراحة للشبكية الزجاجية والتي يمكن دمجها مع الجراحة لمقطع العدسة الكدرة الأمامية (cataract) إذا لزم الأمر. الدلائل لتلك الجراحة لاعتلال الشبكية والأوديما البقعية ملخصة في الجدول رقم ٣.

one infusion line through which the removed volume of the vitreous is constantly replaced. Through the other two openings, less than 1.0 mm wide, instruments and light can be brought into the eye for manipulation and removal of diseased tissue. The main action in this surgery is removal of tissue with a suction- and cutting-device. The surgeon is observing his manoeuvres with an operating microscope at high magnification in order to work possibly at a level of a tenth of a millimetre. With the help of manipulating substances, such as the heavy liquid perfluorocarbon (PFCL) detached retina can be brought back into its normal position in cases of retinal

detachment. At the same time of this procedure also laser treatment to the retina can be applied endoscopically. Typically up to 1000 spots of laser are applied. At the end of surgery the eye is filled with fluid used during surgery (balanced salt solution), which is spontaneously replaced within a few days by the normal vitreous fluid, which makes up to 98% of the normal vitreous, which has been removed. In cases with retinal detachment the vitreous cavity has to be filled with air or a specific air/gas mixture, which holds the retina in place until the retina is stable after laser photocoagulation resulting in scarring adhesions between the retina and the underlying tissue. This gas

المزالة من الرطوبة الزجاجية في العين. أما من خلال الفتحتين الأخرتين عرضهما أقل من ١,٠ مم يمكن إدخال أدوات ونور إلى العين للعلاج اليدوي وإزالة أنسجة مريضة ومصابة. الإجراء الأساسي في هذه الجراحة هي إزالة النسيج بآلة مص وقص. ويلاحظ الجراح هذه العملية أو المناورة بميكروسكوب جراحي للتكبير والتضخيم لكي يستطيع العمل عند مستويات العشر من المليمتر. بمساعدة مواد علاجية مثل السائل الثقيل للبيريفلوكاربون (PFCL) للشبكية المفصولة يمكن إرجاعها إلى وضعها الطبيعي في حالات انفصال الشبكية. في نفس الوقت لهذا الإجراء يمكن استخدام العلاج بالليزر للشبكية عن طريق المنظار.

يعتبر «vitrectomy» إجراء متطور جداً وفي بعض الأحيان عملية جراحية صعبة والتي فيها العتمة (الكمة) داخل العين وندبة التسيح يمثلان قوة احتكاكية في الشبكية والتي يمكن إزالتها. هذه العوامل يمكن أن تتطور عند مرضى لم يتم التعرف عليهم في الوقت المناسب لإجراء جراحة بالليزر أو عند عيون لا تستجيب لعلاج مناسب بالليزر. «vitrectomy» هو إجراء منظارى والتي يتم فيه ثلاث فتحات خلفية حوالى ٤ مم عند الحافة ما بين القرنية والصلبة (وهو غشاء نسيجي قاس ليفي خارجي مغطى للعين كلها ما عدا القرنية). هناك خط واحد لإدخال سائل في الوريد الذي من خلاله يتم استبدال ثابت للكمية

CompuGROUP
HOLDING AKTIENGESELLSCHAFT

CompuGROUP is Europe's largest E-health company offering the most comprehensive software products for physicians, hospitals, clinics, health care providers and EPR.



A CompuGROUP Company

corTTeX® from Tepe International is the successful workflow-based scalable Integrated Hospital Information Management System.

Synchronizing the World of Healthcare

CompuGROUP
HOLDING AKTIENGESELLSCHAFT

vita-X Die persönliche Gesundheitsakte

A CompuGROUP Company

vita-X – The secure electronic patient record solution for fast and seamless connection between doctors, hospitals and patients.

Visit us on
Arab Health Show Dubai,
Jan. 28th – 31st,
German Pavillion,
Ghorfa booth,
stand no. ZB 39.

bubble disappears out of the eye usually within two to three weeks, and is again spontaneously replaced by the vitreous fluid. Only in the most severe situations with tractional retinal detachment and severe risk of rebleeding the vitreous cavity may be filled with so-called silicone oil (polydimethylsiloxanes), which usually remains within the eye for a very prolonged period of time and has to be removed later, if possible. There are patients who have an opaque lens (cataract) at the same time, when vitreoretinal surgery is necessary. In our hands it has been of advantage to combine cataract surgery in these instances with implantation of an intraocular artificial lens at the time of the planned vitreoretinal surgery during one single surgical procedure. These combined procedures save the patient usually from additional and repeated surgery, if the surgeon is able to cope with all the complex situations in a given patient (Fig. 7).

The typical diabetic patient for this surgical procedure has suffered from visual loss after vitreous hemorrhage and/or associated retinal detachment. Most of these patients are a type II diabetic, which means they are usually of older age and therefore have lens opacities at the same time. Mostly these eyes have already severe damage from retinal vascular changes. Because of limited diagnostic possibilities due to hemorrhage within the eye, individual chances for improvement are difficult to predict and depend largely also on the individual skills of the vitreoretinal

surgeon. However, despite such very complex situations, useful visual acuity can be restored, almost as a rule for most patients. Large trials have underscored the evidence for the use of this surgical procedure in diabetic retinopathy (12).

Besides the use of vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy, more recently vitrectomy techniques are also used to treat certain types of diffuse diabetic macular edema. Apparently vitrectomy with removal of epiretinal tissue and also the inner limiting membrane of the retina (13) can resolve this type of macular edema and lead to improvement of visual acuity. In this surgery tiny and thin membranes at the retinal surface can be removed, which sometimes lead to distortion of the retina and thus to visual impairment (Fig. 8). The indication and the decision whether laser surgery, pharmacologic intravitreal therapy, or vitrectomy is superior in a given patient depends on the results of the different diagnostic tests as described above, and the individual surgeons experience and decision.

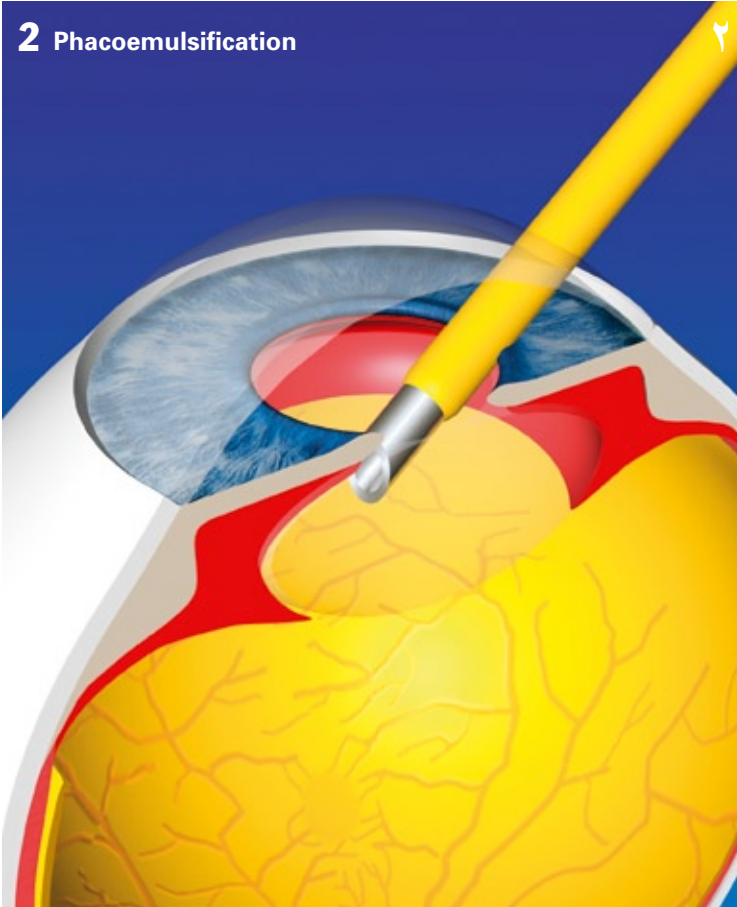
During the last few years this surgery has evolved into a highly sophisticated procedure, in which many developments have improved the final results in the hands of the experienced ophthalmic surgeon being a vitreoretinal specialist. Future developments include the combination of pharmacologic intravitreal therapy, laser therapy and vitreoretinal surgery for further improvements of the visual results for the

مريض السكر العادي المقدم لهذا الإجراء الجراحي كان يعاني من فقدان البصر بعد نزيف في الرطوبة الزجاجية في العين و/أو مصاحباً انفصال الشبكية. معظم هؤلاء المرضى هم من النوع II لمرض السكر بمعنى أنهم عادة كبار السن وبالتالي كانوا يعانون في نفس الوقت من عتمة في العدسة. تعاني عادة تلك العيون من ضرر بالغ بسبب تغيرات كثيرة للأوعية في الشبكية. بسبب احتمالات التشخيص المحدودة الناتجة عن نزيف في العين تكون التغيرات الفردية للتحسن صعبة التنبؤ بها كما أنها تعتمد على المهارة الفردية لجراح الشبكية الزجاجية. على أي حال وبالرغم من تلك المواقف المعقدة الصعبة فإنه يمكن استعادة حدة البصر المستخدمة كقاعدة لمعظم المرضى. أكدت التجارب والمحاولات العديدة دليل استخدام هذا الإجراء الجراحي في اعتلال الشبكية (١٢).

إلى جانب استخدام vitrectomy لاعتلال الشبكية المتشعب فإن تقنيات حديثة للـ vitrectomy قد تم استخدامها لعلاج أنواع محددة لا تتشعب الأوديميا البقعية. من الواضح أن vitrectomy مع إزالة أنسجة فوق الشبكية وكذلك الغشاء الداخلي المحدود للشبكية (١٣) يمكن أن يجتاز هذا النوع من الأوديميا البقعية ويقود إلى تحسن حدة البصر. في هذه الجراحة الأغشية البالغة الصغر والرفيعة على سطح الشبكية يمكن إزالتها والتي في بعض الأحيان تقود إلى التواء على الشبكية ومن ثم ضعف في النظر. (الشكل ٨). الدلائل والقرار ما إذا كانت الجراحة

بشكل نمطي يمكن استخدام إلى ١٠٠٠ بقعة بالليزر. في نهاية الجراحة ستكون العين ممتلئة بالسائل المستخدم أثناء الجراحة (محلول ملح متوازن) والذي يتم استبداله تلقائياً خلال أيام بالسائل الزجاجي العادي والذي سيمثل ٩٨٪ من السائل الزجاجي الطبيعي التي تم إزالته. في حالات انفصال الشبكية يجب ملئ التجويف الزجاجي بالهواء أو بهواء معين خليط من الغاز والذي يدعم ويمسك الشبكية في مكانها إلى أن تثبت بعد التجلط الضوئي للليزر والذي ينتج عند التصاق ما بين الشبكية والأنسجة التحتية. وعادة يختفى فقعات الغاز من العين في خلال أسبوعين إلى ثلاثة ويتم استبداله مرة أخرى ذاتياً بالسائل الزجاجي. فقط في الحالات الحادة لانفصال الشبكية نتيجة احتكاك وفي حالة الخطر الشديد من إعادة النزيف يمكن ملئ التجويف الزجاجي بما يسمى بزيت السيليكون (polydimethylsiloxanes) والذي عادة يبقى داخل العين لمدة مطولة من الوقت والذي يجب إزالته بعد ذلك إذا أمكن. هناك بعض المرضى لديهم عدسة معتمة (كاتارامت) في نفس الوقت الذي يحتاجون فيه إلى جراحة في الشبكية الزجاجية. في حوزتنا كانت ميزة لمزج جراحة الكاتاراكات في تلك الحالات الترقيد (الزرع) لعدسة صناعية في المقلة في وقت العملية الجراحية للشبكية الزجاجية المخطط لها في أثناء إجراء جراحي واحد. هذه الإجراءات الممزوجة تنفذ المريض عادة من إعادة الجراحة أو جراحات إضافية إذا استطاع الجراح التعامل بكل المواقف المعقدة عند المريض (الشكل ٧).

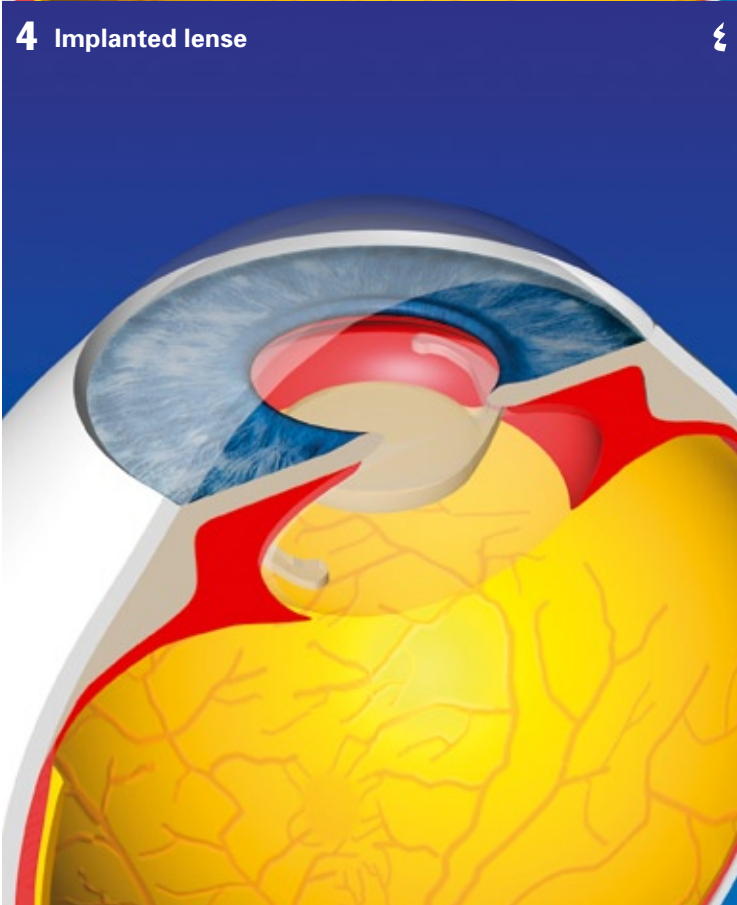
2 Phacoemulsification



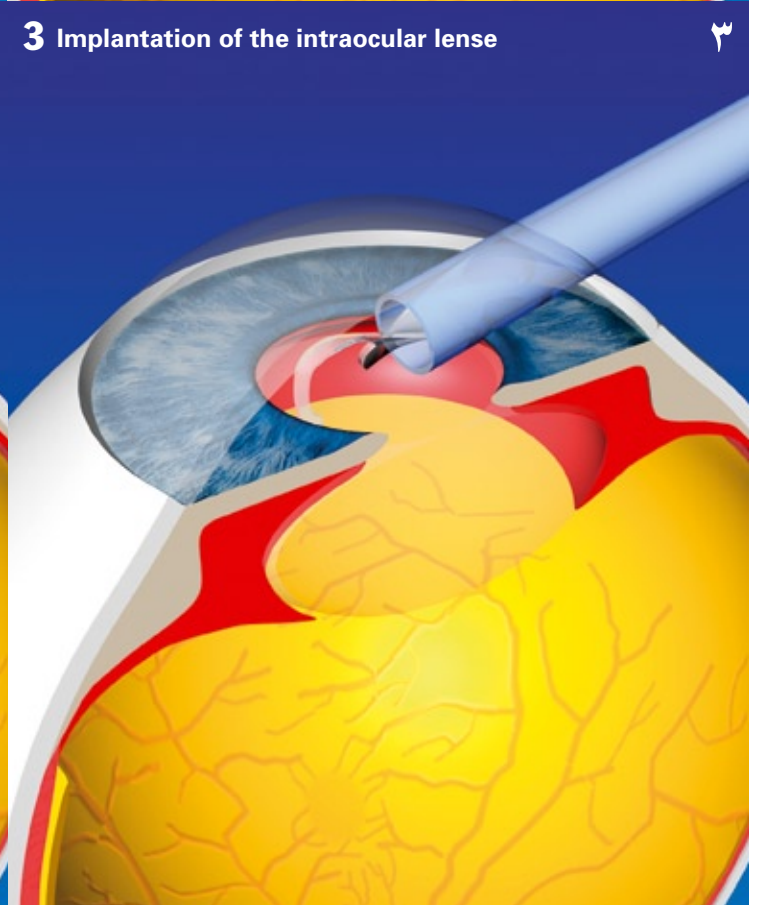
1 Cataract



4 Implanted lens



3 Implantation of the intraocular lens



individual patient with diabetic eye complications.

Conclusions

Diabetic eye disease needs attention from the patient and the physician as well. So far, the current treatment possibilities, but also the dangers of this devastating eye disease are underestimated. With proper metabolic control including much of the eye problems can be prevented. Screening of all diabetic patients for the presence of absence of diabetic retinopathy and diabetic macular edema is mandatory in order to apply timely and stage dependent therapy. Modern ophthalmology gives for each individual patient hope to avoid visual impairment or even blindness from diabetic eye disease.

Selected References:

1. Serge Resnikoff, Donatella Pascolini, Daniel Etya'ale, Ivo Kocur, Ramachandra Pararajasegaram, Gopal P. Pokharel, & Silvio P. Mariotti. Global data on visual impairment in the year 2002. Bulletin of the World Health Organization 2004;82:844-851.
2. Helena Buch, MD, Troels Vinding, MD, DMSc, Morten la Cour, MD, DMSc, Merete Appleyard, Gorm B. Jensen, MD, DMSc, Niels Vesti Nielsen, MD, DMSc. Prevalence and Causes of Visual Impairment and Blindness among 9980 Scandinavian Adults. The Copenhagen City Eye Study. Ophthalmology 2004;111:53-61.
3. http://www.who.int/diabetes/facts/world_figures/en/print.html
4. C. P. Wilkinson, MD, Frederick L. Ferris, III, MD, Ronald E. Klein, MD, MPH, Paul P. Lee, MD, JD, Carl David Agardh, MD, Matthew Davis, MD, Diana Dills, MD, Anselm Kampik, MD, R. Pararajasegaram, MD, Juan T. Verdaguier, MD, representing the Global Diabetic Retinopathy Project Group. Proposed International Clinical Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema Disease Severity Scales. Ophthalmology 2003; 110:1677-1682.
5. The Diabetic Retinopathy Study Research Group. Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy. Clinical application of Diabetic Retinopathy Study (DRS) findings, DRS Report Number 8. Ophthalmology. 1981; 88:583-600.
6. The Diabetic Retinopathy Study Research Group. Four risk factors for severe visual loss in diabetic retinopathy. The third report from the Diabetic Retinopathy Study. Arch Ophthalmol. 1979; 97:654-655.
7. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Treatment techniques and clinical guidelines for photocoagulation of diabetic macular edema. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study; Report Number 2. Ophthalmology 1987; 94:761-774.
8. Bandello F, Polito A, Pognuz DR, Monaco P, Dimastrogiovanni A, Paissios J. Triamcinolone as adjunctive treatment to laser panretinal photocoagulation for proliferative diabetic retinopathy. Arch Ophthalmol. 2006; 124:643-650.
9. Haritoglou, C.; Kook, D.; Neubauer, A.; Wolf, A.; Priglinger, S.; Strauss, R.; Gandorfer, A.; Ulbig, M.; Kampik, A. Intravitreal bevacizumab (Avastin) therapy for persistent diffuse diabetic macular edema. Retina 2006; 26:999-1005.
10. Arevalo JF, Wu L, Sanchez JG, Maia M, Saravia MJ, Fernandez CF, Evans T. Intravitreal bevacizumab (avastin) for proliferative diabetic retinopathy: 6-months follow-up. Eye. 2007; 21; [Epub ahead of print]
11. Gandorfer A, Rohleder M, Sethi C, Eckle D, Welge-Lüssen U, Kampik A, Luthert P, Charteris D. Posterior vitreous detachment induced by microplasmin. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2004; 45:641-647.
12. Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study Research Group. Early vitrectomy for severe vitreous hemorrhage in diabetic retinopathy. Two-year results of a randomized trial. Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study report 2. Arch Ophthalmol. 1985;103:1644-1652.
13. Gandorfer, A.; Messmer, E.M.; Ulbig, M.W.; Kampik, A. Resolution of diabetic macular edema after surgical removal of the posterior hyaloid and the inner limiting membrane. Retina 2000; 20:126-133.

Prof. Dr. Anselm Kampik (MD)
Director of the Eye Department
at the Munich University Clinic
Anselm.Kampik@med.uni-muenchen.de

يعطى الفحص المنظارى الأمل لكل مريض على حدى لتجنب الضعف البصرى أو حتى فقدان النظر من مرض العين الديابيطى.

بالليزر، العلاج العقارى فى الجسم الزجاجى أو vitrectomy له الأولوية عند المرض يتوقف على نتائج الاختبارات للتشخيصات المختلفة كما ذكر أعلاه وعلى حسب الخبرة والقرار للجراح كل على حدى.

خلال السنوات القليلة الماضية تطورت هذه الجراحة تدريجياً إلى إجراء معقد جداً والتي فيها تحسنت النتائج نتيجة التطور الذى حدث عند جراحي العيون ذوى خبرة وتحولهم إلى متخصصين فى الشبكية الزجاجية. تحتوى التطورات المستقبلية على توليفة من العلاج العقارى فى الجسم الزجاجى، العلاج بالليزر والجراحة للشبكية الزجاجية لتحسن أكبر فى نتائج البصر للمرضى كل على حدى والذين يعانون من تعقيدات فى عيونهم نتيجة مرض السكر.

الخاتمة

يحتاج مرض العين الديابيطى إلى انتباه ليس فقط من قبل المريض ولكن من قبل الطبيب أيضاً. وهكذا فإن إمكانيات العلاج الحالى وكذلك خطر الإلتلاف الوعائى لهذا المرض للعين مازال يستهان بهما. يمكن تدارك ومنع الكثير من مشاكل العين إذا كان الفحص متضمناً ميتابولزم ملائم. الفحص الومضائى لكل مريض السكر الذين يعانون من اعتلال الشبكية والأوديميا البقعية أو الذين لم يصيبوا بهما بعد يجب أن يكون إلزامياً لكى يتم تناول العلاج المناسب حسب المرحلة التى بها المريض أو الوقت الذى يقدم فيه العلاج.

بروفيسور د. أنسيلم كامبيك

Trigeminal Neuralgia, Hemifacial Spasm and other Neurovascular Compression Syndromes

ألم العصب المثلث التوائم تسبب نصف الوجه وتناذرات الانضغاط العصبي الوعائي

A variety of medical, especially neurological disorders is considered to be caused by compression of a cerebral vessel on a cranial nerve in the posterior cerebral fossa. These disorders include trigeminal neuralgia, caused by a compression of the trigeminal nerve, hemifacial spasm caused by compression of the facial nerve; less common are positional vertigo or tinnitus caused by compression of the 8th nerve and glossopharyngeal neuralgia caused by compression of the 9th nerve. As an exception compression of the left vagal nerve on the medulla has been described to cause hypertension.

The primary treatment of these neurovascular compression syndromes, who create a pathologic hyperexcitation with tic-like pain or sudden facial twitches are anticonvulsive drugs as carbamazepine, gabapentin or phenytoine. If these drugs are not sufficient any more or side effects overweigh, invasive procedures are considered. Microvascular decompression is a well established surgical treatment

with microsurgical preparation of the nerve, removing the offending vessel and interponing a tiny prosthesis to protect the nerve. Nowadays we are able to demonstrate the offending vessel already in high resolution MRI. This allows us to select patients for the appropriate treatment.

In the following sections, the most common neurovascular compression syndromes will be described and the therapeutic options presented.

1) Trigeminal neuralgia

Trigeminal neuralgia is according to the definition of the International Association of Pain (IASP) characterized by sudden, usually unilateral, severe stabbing recurrent pains in the distribution of the fifth cranial nerve (trigeminal nerve). Usually the pain is distributed in one or two, seldomly in all three branches of the trigeminal nerve (Fig.1) The pain attacks last from seconds to minutes. Some attacks may even persist for several days. Pain can be triggered by air draught, talking, eating, drinking, laughing, brushing teeth,

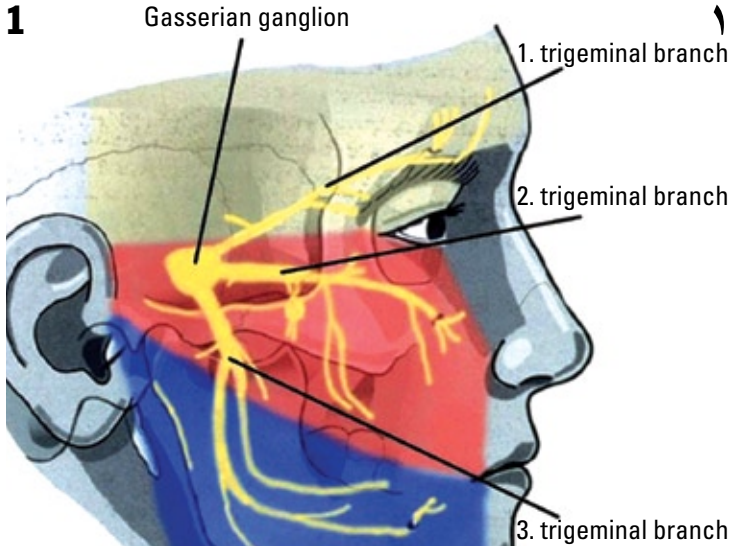
invasive والتي تعتمد على إزالة ضغط الأوعية الدقيقة جراحياً وفائدة هذه الطريقة مثبتة حيث يتم تحضير العصب بالجراحة الدقيقة بعد ذلك، ثم إزالة الوعاء الضاغط تطبيق طعم صناعي صغير لحماية العصب. يتم حالياً تحديد الوعاء الضاغط بواسطة MRI عالي الدقة الذي يسمح لنا باختيار المعالجة المناسبة للمرضى.

سيتم وصف تناذرات انضغاط الأعصاب الوعائية خلال الأقسام اللاحقة وشرح الخيارات العلاجية المناسبة.

١) ألم العصب مثلث التوائم: لقد عرفت الجمعية الدولية للألم (IASP) ألم العصب مثلث التوائم بأنه ألم مفاجيء وحيد الجانب عادة جرح بشدة متردد يسير على مسار العصب القحفي الخامس (العصب مثلث التوائم) عادة فرع واحد أو اثنين ونادراً على مسير الفروع الثلاثة (شكل ١) تدوم هجمات الألم ثوان إلى دقائق، بعض الهجمات قد تدوم أيام قد يُحرض الألم بلع الهواء، الشرب، الضحك، تنضيف الأسنان، الحلاقة، أو لمس

يُعتبر العديد من الاضطرابات المرضية وخاصة العصبية ناجمة عن انضغاط العصب القحفي بواسطة الأوعية الدماغية في الحفرة المخية الخلفية. تضم هذه الاضطرابات ألم العصب مثلث التوائم والناجم عن انضغاط العصب مثلث التوائم. تشنج نصف الوجه الناجم عن انضغاط العصب الوجهي، والاقلا شيوفاً دوار الوضعة أو الطنين الناجم عن انضغاط العصب الثامن. بينما ألم العصب البلعومي اللساني ناجم عن انضغاط العصب التاسع. وبشكل استثنائي إن انضغاط العصب المبهم اليسر على النخاع يؤدي إلى ارتفاع توتر شرياني.

إن المعالجة الأولية لمتلازمات الأنضغاط الوعائي العصبي والتي تسبب قلق مرضي شديد مع ألم كدقات الساعة أو نقضات وجهية مفاجئة يكون باستعمال مضادات الاختلاج مثل الكاربامازيبين-carbamazepine أو الغابابنتين-gabapentin، أو الفينيتوين-phenytoine. إذا لم تكفي الأدوية أو ازدادت تأثيراتها الجانبية يمكن عندئذ استخدام الطرق الغازية



shaving, or otherwise touching the face.

Rarely trigeminal neuralgia is caused by tumors along the nerve or multiple sclerosis. However for the majority of the cases, a vascular loop with a compressive effect on the nerve near the brainstem can be demonstrated with MRI (Fig.2).

Primary treatment consists of medication as tegretol (carbamazepine), phenytoin, gabapentin and pregabalin. If the pain does not respond to the drugs or severe side-effects occur, especially with high doses, invasive procedures as destructive percutaneous methods or microvascular decompression (MVD) has to be considered. If a tumor has been diagnosed, usually surgical removal or stereotactic irradiation can be taken into consideration. In cases of proven multiple sclerosis a percutaneous radiofrequency lesion should be performed.

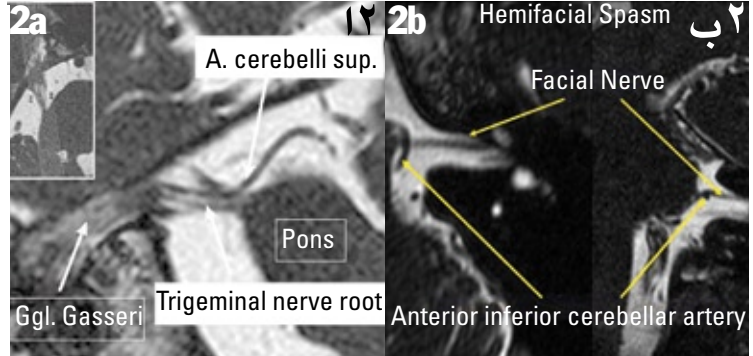
Patients with refractory idiopathic or typical trigeminal neuralgia however, should undergo microvascular decompression

as introduced by Peter Jannetta. This surgery is the only curative treatment with proven long-term results.

In contrast to other destructive methods, excellent outcomes for more than 25 years are yielded, resulting in freedom from pain, preservation of nerve function and quality of life.

MVD as surgical procedure aims to remove a so-called compression by a arterial or venous vessel. An suboccipital approach behind the ear is chosen. Via an opening in the skull of 3x2 cm, the trigeminal nerve is exposed in the posterior cranial fossa with microsurgical techniques and the contact between the vascular loop and the root entry zone of the cranial nerve near the brain stem is identified.

The blood vessel is then carefully removed from the nerve and slightly displaced. In order to prevent the vessel from falling back into its former position, a small prosthesis (usually a piece of goretex, 3x5mm in size) is interponed between offending vessel and the trigeminal nerve (Fig.3 a and b).



النموذجي المعتد على المعالجة الدوائية باستخدام طريقة ببيتري-جانيت الجراحية. وهي الطريقة الجراحية الوحيدة التي أثبتت نجاحها على المدى البعيد نتائج ممتازة لأكثر من ٢٥ سنة خالية من الألم، الحفاظ على وظيفة العصب مع نوعية حياة جيدة. تهدف عملية إزالة الانضغاط بالجراحة المجهرية MVD إلى إزالة الضغط الناجم عن وريد أو شرياني. وتتم بإجراء فتحة ٢×٣ سم خلف الأذن في العظم القذالي suboccipital approach حيث يتم كشف العصب مثلث التوائم في الحفرة القحفية الخلفية بواسطة طرق الجراحة المجهرية، ومن ثم يتم تحديد مكان التماس مابين العروة الوعائية والعصب القحفي قرب جذع الدماغ. ثم يتم إبعاد الوعاء عن العصب وتغيير مكانه. ولمنع رجوع الوعاء إلى مكانه السابق فإنه يزرع طعم صناعي (goretex, 3x5mm) بين الوعاء والعصب مثلث التوائم (شكل ٣، ب).

أظهرت دراساتنا ودراسات الآخرين نتائج ممتازة على المدى البعيد.

الوجه. من النادر إن تسبب الأروام على مسار العصب أو التصلب اللويحي ألم العصب مثلث التوائم.

مع ذلك فإن غالبية الحالات تضغط عروة وعائية على العصب مثلث التوائم بالقرب من جذع الدماغ ويمكن كشفها بواسطة MRI (شكل ٢).

تتألف المعالجة الأولية من الأدوية مثل تيفرتول (كاربا مازيبين) carbamazepine فينتوتينين phenytoin غابابنتين gabapentin وبريفابالين pregabalin.

إذا لم يستجب الألم للأدوية أو حدثت تأثيرات جانبية شديدة وخاصة بالجرعات الدوائية العالية. فإنه تستعمل الطرق الغازية مثل الطرق المخربة عبر الجلد لإزالة انضغاط الأوعية الدقيقة MVD ويمكن استعمال التشيع المركز أو الإزالة الجراحية للأورام المسببة. وفي حال تشخيص التصلب اللويحي يمكن استعمال الامواج الترددية عبر الجلد.

يمكن إزالة الضغط الوعائي في حالات ألم العصب مثلث التوائم

Excellent long-term results with this method are published by us and others. Percutaneous retrogasserian radiofrequency rhizotomy (Fig. 4) is an alternative surgical procedure used in very old patients or patients not suitable for general anesthesia. The immediate results are also excellent, however the long-term results are worse as compared to MVD.

Beside the general surgical risks (i.e. anaesthesia, infection, bleeding, etc.) there is a small risk of hearing deterioration or loss. With the help of intraoperative monitoring this risk can be minimized nowadays.

For patients with chronic intractable neuropathic pain after injuries, dental operations or infections other therapeutic measures as motor cortex stimulation are considered.

2) Hemifacial spasm

Hemifacial spasm is characterized by involuntarily contractions of one side of the face. The disorder occurs in both men and women, although it mainly affects middle-aged or elderly women. The first symptom is usually an intermittent twitching of the eye muscle which can lead to forced closure of the eye. The spasm may then gradually spread to

involve the muscles of the lower face, which may cause the mouth to be pulled to one side. Eventually the spasms involve all of the muscles on one side of the face almost continuously.

The condition may be caused by a facial nerve injury or a tumor, or it may have no apparent cause. Very commonly, hemifacial spasm is caused by a blood vessel pressing on the facial nerve.

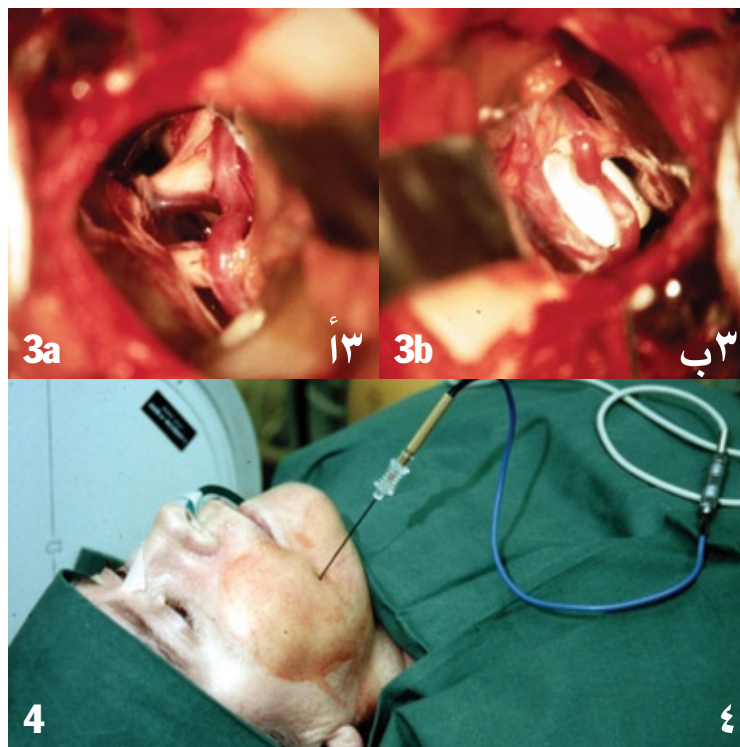
In most cases we find a neurovascular compression of the nerve at its root entry zone in the posterior cranial fossa. A high-resolution MRI is the procedure of choice to detect an offending vessel.

Medical treatment of hemifacial spasm include car-

التشنج ببطء ليصيب عضلات القسم السفلي من الوجه والتي تؤدي إلى سحب الفم إلى جانب واحد. وأخيراً يصيب التشنج كافة عضلات الوجه بجانب واحد وبشكل مستمر يمكن أن يسبب هذه الحالة أورام أو رضوض العصب الوجهي. ومن الشائع يكون سببها انضغاط العصب الوجهي بالأوعية الدموية وأحياناً لا يوجد أسباب واضحة.

يمكن إن يظهر المرنان MRI عالي الدقة وجود الانضغاط العصبي الوعائي في أكثر الحالات في منطقة دخول الجذر العصبي في الحفرة القحفية الخلفية.

تضم المعالجة الدوائية لتشنج الوجه (كاربامازيبين - فينتوتئين - وبالكوفين) ولكن عادة غير فعالية. حقن ذيفان بوتيلينوم botulinum

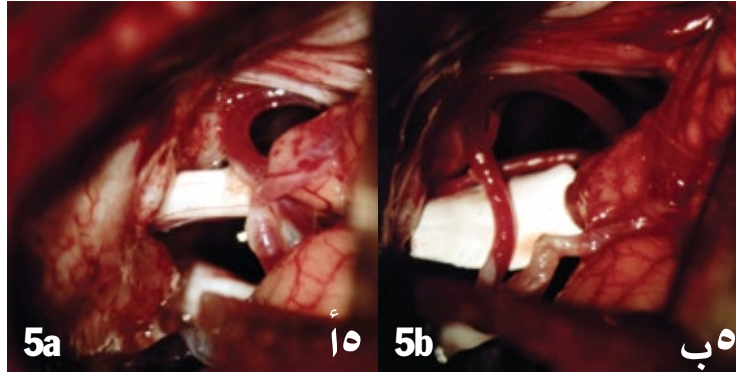


يمكن استعمال قطع الجذر عن طريق الأمواج الترددية عبر الجلد retrogasserian radiofrequency rhizotomy (شكل ٤) كبديل للعمل الجراحي عند المرضى كبار السن أو الذين لا يمكن إجراء التخدير العام حيث أعطت هذه الطريقة نتائج ممتازة أيضاً على المدى المتوسط بينما كانت النتائج أسوأ على المدى البعيد من الطريقة الجراحية MVD.

بالإضافة إلى الأخطار الجراحية العامة (تخدير أخماج، نزف). فإن هناك خطورة قليلة لتدهور السمع أو فقدانه. يمكن تقليل هذه الخطورة هذه الأيام بالمراقبة الدقيقة أثناء العملية الجراحية.

يمكن استعمال تحريض قشر الدماغ كوسيلة علاجية في حال وجود الألام المزمنة المعقدة الناجمة عن الرضوض أو عمليات الأسنان أو الأخماج.

(٢) تشنج الوجه النصفى
يمتاز تشنج نصف الوجه تقلصات عفوية لجانب واحد من الوجه يحدث ذلك الاضطرابات لكلا الجنسين، بالرغم من أنه يصيب بشكل رئيسي النساء بأعمار متوسطة أو كبيرة. أول الأعراض عادة تكون على الشكل ومضات متقطع يصيب عضلات العين والتي تؤدي إلى إغلاق العين. ينتشر



bamazepine, phenytoin, and baclofen, but is not usually not very effective. Injections of botulinum toxin in the affected facial muscles cause temporary paralysis. The effect usually subsides after 3-4 months and the symptoms return. Repetitive injections can lead to permanent weakness or the development of antibodies against botulinum toxin with a diminishing effect.

Again microvascular decompression (MVD) is the causal therapy for the neurovascular compression in hemifacial spasm. In 80-90% of the cases this procedure results in permanent success without a loss of functionality. Destructive methods such as peripheral denervation or rhizotomies yield less impressive results or are obsolete.

The operative technique is similar to the technique for trigeminal neuralgia. Here facial nerve is exposed together with the acoustic and vestibular nerve. Again the course of the nerve from the exit of the brainstem till the entry in the internal auditory canal has to be followed and any vascular compression abolished (Fig. 5a and b). Special care has to be taken to preserve the function of the 8th nerve complex in order to prevent hearing deficits.

3) Glossopharyngeal neuralgia

Glossopharyngeal neuralgia (GN) is a pain that occurs deep in the throat, in the pharynx, tongue, tonsils and can also reach the external auditory canal in extreme cases. The pain is described as sharp, shooting, lancinating and electrifying. It occurs much more seldomly as compared to trigeminal neuralgia but has the same devastating intensity. The pain can either occur spontaneously or with swallowing, trinkling cold, talking, coughing or touching the throat.

In rare cases GN is associated with tumors along the nerves or the neck, inflammatory alterations of the nervous system or damage to the nerve itself. In most cases also a vascular loop is the cause for this pain syndrome. Neurovascular compression can be identified regularly by high resolution MRI.

Carbamazepine, phenytoin and gabapentin are used for medical treatment. Apart from that, various methods concerning the infiltration of anaesthetics

السمعية. يتصف الألم بكونه حاداً، واخذ كصعق كهربائي أو إطلاق النار يحدث هذا الألم بشكل نادر إذا ما قورنت مع ألم مثلث التوائم ولكن شدته مماثلة. يمكن أن يحدث الألم عفوياً أو محرضاً بالبلع، شرب البارد، الكلام، السعال، أو لمس الحنجرة. يترافق هذا الألم في حالات نادرة مع الأورام على طول العصب أو في العنق، التبدلات الالتهابية في الجملة العصبية أو رضوض العصب نفسه. في أغلب الحالات يحدث هذا الألم بسبب ضغط عروية وعائية. يتم تحديد هذا الإنضغاط بواسطة المرنات عالي الدقة. تكون المعالجة الدوائية ل (كاربامازيبين - فينتوتوين - وباكوفين). بينما تؤدي الطرق الأخرى والمعتمدة على حقن الكحول أو المخدرات في أماكن مختلفة خارج الدماغ على طول العصب إلى إزالة مؤقتة للألم. تؤدي إزالة ضغط الأوعية الدقيقة إلى نجاح بنسب عالية مع زوال دائم للألم بدون فقدان الوظيفة (شكل 6، 16 ب) وتعتبر هذه الطريقة أفضل وسيلة لمعالجة هذا المرض.

toxin في عضلات الوجه المصابة مؤدية إلى شلل مؤقت لمدة 3-4 أشهر تعود بعدها الأعراض. أن تكرر الحقن قد يؤدي إلى ضعف مستمر أو تشكل أضداد موجه ضد هذا الليفان مؤدية إلى إنقاص فعاليته.

إن إزالة الأنضغاط بالجراحة الوعائية المجهرية MVD هي معالجة سببية نسبته نجاح دائم من 80-90% بدون نقص في الوظيفة. إن الطرق المخرية destructive مثل إزالة التعصب المحيطي denervation أو قطع الجذور rhizotomies تؤدي إلى نتائج أقل أو حتى مهملّة.

إن الطريقة الجراحية هنا تماثل الطريقة الجراحية لمعالجة ألم العصب مثلث التوائم حيث يتم كشف العصب الوجهي مع العصب الدهليزي والعصب السمعي. وذلك على مساره من خروجه من جذع الدماغ حتى دخوله القناة السمعية الباطنة ويتم إزالة أي انضغاط وعائي (شكل 15، 5 ب) يجب الانتباه إلى الحفاظ على وظيفة العصب الثامن وذلك للوقاية من الآذيات السمعية.

٣) ألم العصب اللساني البلعومي: يحدث هذا الألم عميقاً في الحنجرة، البلعوم، اللسان، اللوزات، وقد يصل في الحالات الشديدة إلى القناة

Neurological Surgery

FEATURING THE BEST OF GERMAN MEDICINE

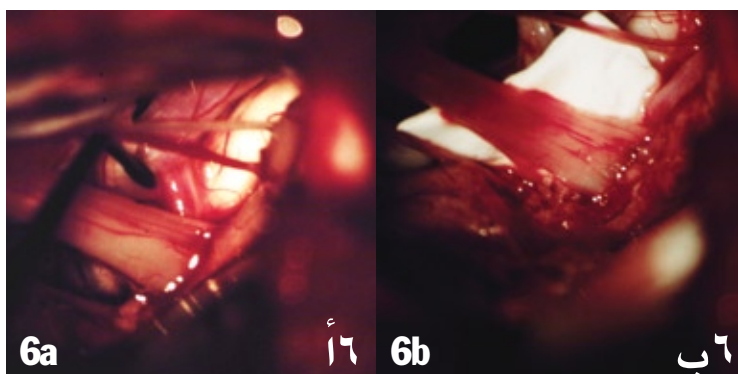
جراحة الجهاز العصبي

or alcohol at different extra cranial locations along the nerve are performed and mainly result in a partial relief of pain.

Microvascular decompression has resulted into high success rates with permanent pain relief without loss of function (Fig. 6 a and b). This method is also increasingly being recognized as the best way treating this disease. Destructive techniques such as severing the nerve are not recommended anymore.

4) Other neurovascular compression syndromes

Positional vertigo, tinnitus and even hypertension can also be caused by neurovascular compression but there are many other causes for these disease entities, which first have to be ruled out. Only in cases, where no other cause has been found and the MRI has shown a typical neurovascular compression surgery is indicated and may give some benefit.



Literature:

1. Barker, F.G., Jannetta, P.J., Bissonette, D.J., Shields, P.T., Larkins, M.V., Jho, H.D.: Microvascular decompression for hemifacial spasm. J Neurosurg 82: 201-10, 1995
2. Barker, F.G., Jannetta, P.J., Bissonette, D.J., Larkins, M.V., Jho, H.D.: The long-term outcome of microvascular decompression for trigeminal neuralgia. N Engl J Med 334:1077-1083, 1996
3. Tronnier, V.M., Rasche, D., Hamer, J., Kienle AL, Kunze, S.: Treatment of idiopathic trigeminal neuralgia. Comparison of long-term outcome after radiofrequency rhizotomy and microvascular decompression. Neurosurgery 48: 1261-1268, 2001
4. Rasche, D., Kress, B., Schwark, C., Wirtz, C.R., Unterberg, A., Tronnier, V.: Treatment of trigeminal neuralgia associated with multiple sclerosis: case report. Neurology 63, 1714-1715, 2004
5. Kress, B., Schindler, M., Rasche, D., Hähnel, S., Tronnier, V., Sartor, K., Stippich, C.: MRI volumetry for the preoperative diagnosis of trigeminal neuralgia. Eur Radiol 15: 1344-1348, 2005
6. Rasche, D., Ruppolt, M., Stippich, C., Unterberg, A., Tronnier, V.M. Motor Cortex stimulation for long-term relief of chronic neuropathic pain: A 10 year experience. Pain 121: 43-52, 2006
7. Rasche, D., Kress, B., Stippich, C., Nernig, E., Sartor, K., Tronnier, V.M.: Volumetric measurement of the pontomesencephalic cistern in patients with trigeminal neuralgia and healthy controls. Neurosurgery 59: 614-620, 2006
8. Herweh, C., Kress, B., Rasche, D., Tronnier, V., Tröger, J., Sartor, K., Stippich, C.: Loss of anisotropy in trigeminal neuralgia revealed by diffusion tensor imaging. Neurology 68: 776-778, 2007

Prof. Dr. Volker Tronnier (MD)
Chairman Dept. of Neurological
Surgery
University Hospital Lübeck
Volker.Tronnier@uk-sh.de

بروفيسور د. فولكير ترونير

لم تعد الطرق المخربة مستطبية حالياً.

٤) تناذرات الإنضغاط العصبي

الوعائي الأخرى:

يمكن أن يسبب إنضغاط الأعصاب الوعائي إلى دوار الوضعة، الطنين، حتى ارتفاع الضغط الشرياني ولكن يجب نفي الأسباب الأخرى وأظهر المرنان وجود الانضغاط العصبي الوعائي بشكل نموذجي فإنه يمكن تطبيق جراحة إزالة الضغط العصبي الوعائي التي قد تعطي بعض الفائدة.

Pathology Equipment made in Germany



As one of the world-wide leading manufacturer we develop and produce different items in the field of **pathology**, **histology** and **laboratory equipment**. Tailor made products for national and international universities, institutes, forensic and legal pharmaceutical corporations. Highest quality and innovations – by professionals for professionals.

KUGEL Medizintechnik
Vertriebs GmbH

Hermann-Köhl-Straße 2A
DE-93049 Regensburg
Germany

Tel. +49/941/20 86 48-0
Fax +49/941/20 86 48-29

www.kugel-med.de

ISO 9001
certified

KUGEL
medical

Carcinoma of the Prostate

a Review of Diagnostic and Treatment Advances

What every man should know about the most common cancer in men

سرطان البروستات

مراجعة التطور في التشخيص و المعالجة

ما المطلوب من كل رجل أن يعرف عن السرطان الأكثر شيوعاً لدى الرجال

Prostate cancer (Pca) has emerged as the most common cancer in men. Globally, more than 650,000 men are diagnosed annually, a number that will rise further due to increased lifespans, making PCa even more prevalent than today. Success rates for prostate cancer treatment are excellent while the tumour is confined to the prostate (stage T1/T2). In contrast, once the cancer advances beyond the prostate capsule (T3), success rates drop by 30-70%. Once it has invaded adjacent organs or metastasized to lymph nodes or skeletal system, cure is almost impossible.

Prostate cancer will not produce symptoms (e.g. pain, voiding discomfort, or bleeding) unless it is advanced and therefore less likely to be curable. Consequently, timely intervention is essential to reduce mortality rates. In this article, we will review key features of early detection and treatment to minimise the risk of death from prostate cancer.

Risk factors and prevention

The impact of risk factors has been well defined in many

cancers; smoking for lung or bladder cancer, diet for cancers of the gastrointestinal tract and viral origins for cervical and liver cancer. But few factors have been demonstrated for prostate cancer. To date, only three firm risk factors have been established; age, a positive family history and ethnicity. So it is important to note that the only proven risk factors for prostate cancer cannot be avoided or influenced by lifestyle changes and that consequently there is no proven method of prevention.

Age: While most malignancies become progressively more common as people age, for prostate cancer, the trend is particularly striking. Less than 1% of all prostate cancers are found in men younger than 40 years, but this steadily increases to about 40% for men in their 60s to 70s.

Family history: Men with a positive family history of prostate cancer are at increased risk of developing the disease. For example, an individual whose brother developed prostate cancer has a two to three-fold greater risk of developing

عوامل الخطورة والوقاية:
تم تحديد تأثير عوامل الخطورة بشكل جيد في عدة سرطانات مثل تأثير التدخين على سرطان الرئة والمثانة تأثير الغذاء على سرطانات الجهاز الهضمي، وتأثير الفيروسات على سرطان عنق الرحم وسرطان الكبد. تم تحديد ثلاث عوامل خطورة لسرطان البروستات بشكل ثابت وهي: العمر، قصة عائلية، والعرق.
لذلك يجب ملاحظة أن عوامل الخطورة المثبتة لسرطان البروستات لا يمكن تجنبها ولا تتأثر بتبدلات نوعية الحياة وبالتالي لا يوجد طريقة أكيدة للوقاية.
العمر: بينما يزداد الميل للخبايا مع تقدم العمر فإنه بالنسبة لسرطان البروستات بشكل خاص يُعتبر تقدم العمر عامل شديد الخطورة حيث أقل من ١٪ من سرطانات البروستات يشاهد في الأعمار أقل من ٤٠ سنة ولكن هذه النسبة تزداد بشكل ثابت لتصبح حوالي ٤٠٪ عند الرجال في الستينيات إلى السبعينيات من العمر.
القصة العائلية: أن الرجال الذين لديهم قصة عائلية لسرطان

لقد أصبح سرطان البروستات (Pca) أكثر سرطان شيوعاً لدى الرجال يشخص عالمياً ٦٥٠٠٠٠ حالة سرطان عند الرجال سنوياً هذا الرقم سيزداد بسبب زيادة معدل الأعمار مما سيجعل هذا السرطان أكثر انتشاراً من الوقت الحالي. معدلات النجاح في معالجة سرطان البروستات ممتازة فيما إذا كان السرطان محدد ضمن البروستات مرحلة (stage T1/T2). بالمقابل حالما ينتشر السرطان خارج محفظة البروستات مرحلة T3 فإن معدل النجاح ينخفض بنسبة ٣٠-٧٠٪. حالما يهاجم السرطان الأعضاء المجاورة أو ينتقل إلى العقد اللمفاوية أو الجهاز الهضمي فإن الشفاء يكون مستحيلاً.
لا يؤدي سرطان البروستات إلى أعراض مثل (الآلام-عدم الارتياح أثناء التبول أو النزف) إلا إذا وصل إلى مرحلة متقدمة حيث لا يمكن الشفاء وبالتالي فإن توقيت التدخل ضروري لإنقاذ معدلات الوفيات في هذا المقال سوف نعرض العلامات الأساسية للتشخيص والمعالجة المبكرين وذلك لتقليل نسبة خطورة الموت من سرطان البروستات.

the disease. More strikingly, the risk for an individual with two first-degree relatives with prostate cancer is increased by a factor of 5.1.

Ethnicity: Ethnic background also plays a role in determining prostate cancer risk. The highest incidence of the disease has been found in the African America population, whereas in Asian countries, the incidence is reported to be between 10 to 40-fold lower.

Early detection

Early detection of prostate cancer relies on three basic examinations that should be carried out annually.

These are:

Digital rectal exam (DRE):

Digital rectal examination is the first method of examination of the prostate. It involves palpation of the prostate to check for indurated areas suspicious for cancer. However, since prostate cancer grows slowly, tumours large enough to be felt are more likely to have spread beyond the prostate capsule. Success rates of treatment are therefore worse than in non-palpable cancers. It is important to note that the procedure fails to detect a significant number of tumours, as only a minority of curable prostatic malignancies are palpable on DRE.

Transrectal ultrasound

(TRUS) of the prostate: TRUS allows evaluation of the prostate in search of hypoechoic areas suggestive for cancer. Sonographically, the normal prostate has a homogenous, uniform echo pattern.

In contrast, prostatic malignancies most commonly appear as hypoechoic regions. However, this is not a firm rule.

A hypoechoic peripheral-zone lesion can reflect anything from normal prostate, to prostatitis, to infarct; but it does warrant further investigation. It should also be noted that up to 40% of prostate cancers may be isoechoic on ultrasound, and therefore 'invisible' to TRUS.

Prostate-specific antigen in blood:

By far the most essential tool in the early detection of prostate cancer is the measurement of Prostate-specific antigen (PSA). Since PSA testing became widespread in the early 90s, it has undisputedly become the most important tumour marker in the field of urology. PSA is an enzyme produced by the glandular epithelium of the prostate. Increased quantities are secreted in cancer patients, consequently, elevated levels of PSA in the blood can indicate cancer. PSA is superior to DRE as an early detection tool, as a rise in

ومن المهم أن نلاحظ أن هذه الوسيلة تفشل في التحري عن وجود عدد كبير من سرطانات البروستات حيث إن العدد القليل من الأورام المجسوسة قابل للشفاء.

٢- التصوير بالأمواج الصوتية للبروستات عبر الشرج: تسمح هذه الصورة بتقييم البروستات للبحث عن مناطق ناقصة الصدى والتي تفترض وجود سرطان. من الناحية الصوتية فإنه البروستات الطبيعية تشكل نموذج صوتي وحيد الشكل متجانس. بالمقابل فإن سرطانات البروستات بشكل شائع تظهر مناطق ناقصة الصدى مع ذلك فإن هذه ليست القاعدة الثابتة حيث أن المناطق ناقصة الصدى في القسم المحيطي من البروستات يمكن أن تكون أي شيء طبيعي، أو التهاب بروستات أو احتشاء ولا تستدعي أي استقصاءات يجب إن نلاحظ أيضاً بأن ٤٠٪ من سرطان البروستات يكون متعادل الصدى وبالتالي غير مرئي.

٣- المستضد النوعي للبروستات في الدم: يُعتبر قياس المستضد النوعي للبروستات PSA إلى الآن أكثر وسيلة ضرورية للتشخيص الباكر لسرطان البروستات. لقد أصبح هذا الاختبار واسع الانتشار منذ بداية التسعينات، حيث يُعتبر بلا منازع أكثر العلامات الورمية

البروستات لديهم زيادة في خطورة حدوث المرض لديهم مثلاً الشخص الذي تطور لدى أخ له سرطان البروستات تزداد لديه خطورة حدوث المرض بنسبة ٢ - ٣ أضعاف وأكثر من ذلك فإن وجود سرطان لدى أقرباء من الدرجة الأولى فإنه تزداد الخطورة إلى ٥,١ ضعف.

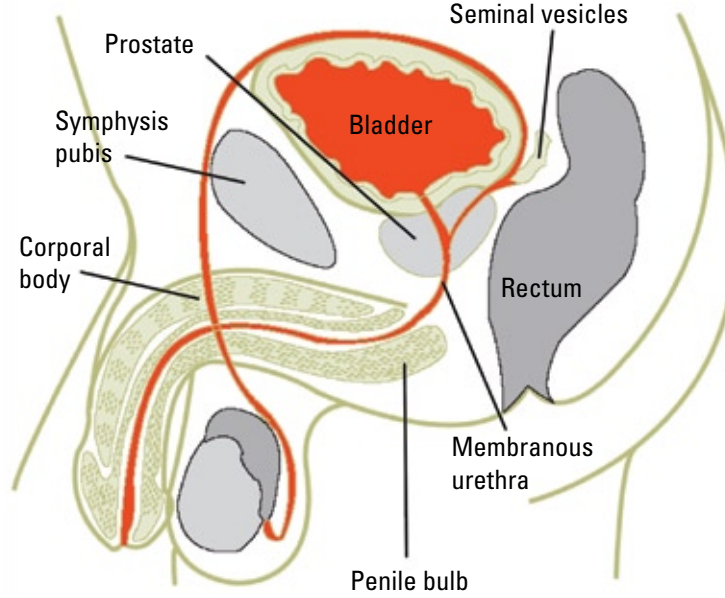
العرق: إن الأرضية العرقية تلعب دوراً هاماً كعامل خطورة لسرطان البروستات حيث وجدت أعلى نسبة لدى الأمريكيين من أصل أفريقي، بينما البلاد الآسيوية معدل الحدوث أقل بمعدل ١٠-٤٠ ضعفاً.

التحري الباكر:

يعتمد التحري الباكر لسرطان البروستات على ثلاث فحوص سريرية أساسية والتي يجب إجراؤها سنوياً وهي:

١- فحص الشرج اليدوي: يُعتبر المس الشرجي هو الوسيلة الأولية في فحص البروستات. حيث يتم جس البروستات للبحث عن الأماكن البارزة المتصلبة والتي يشك بكونها مسرطنة مع ذلك نظراً للنمو البطيء لسرطان البروستات، فإن الأورام المجسوسة بشكل كبير غالباً ما تكون قد انتشرت خارج محفظة البروستات. لذلك فإن معدلات نجاح معالجتها تكون أسوأ من السرطانات الغير مجسوسة.

Fig. 1:
Anatomy of the prostate and surrounding organs.



الشكل رقم ١:

تشريح البروستات والمناطق المجاورة.

levels due to prostate cancer may precede a palpable lesion by more than six years. When PSA testing was introduced the upper limit for a 'normal' PSA was set at 4.0 ng/ml, below which the risk of prostate cancer was assumed to be minimal. However, this limit is currently the subject of debate. Recent data have shown that no PSA concentration excludes prostate cancer, and that a significant number of life-threatening cancers are found despite PSA levels below 4.0 ng/ml. As a guideline, PSA concentrations above 2.5 ng/ml in younger men aged between 45-55, particularly those with a positive family history, should be considered suspicious and invite further examination. PSA concentrations may increase over time, so one 'normal' value does not guarantee absence of prostate cancer. Instead, it is advisable to monitor PSA velocity (the rate of PSA increase) over time. If several measurements show a rapid increase, it is more likely that prostate cancer is behind the rise. There is no strict definition on how fast PSA should increase to be considered suspicious. However, an increase of 0.75ng/ml per year or more should raise concern. If such an increase is noted, even if the absolute PSA-concentration is below

recommended levels, further diagnostic tools should be employed. Despite its merits for improved early detection, PSA is not a perfect tumour marker. Other disorders such as benign prostatic hyperplasia, or BPH can raise PSA levels, explaining why not every man with elevated PSA suffers from prostate cancer. BPH and PCa also frequently coexist in the same prostate. Nevertheless, despite its imperfections, PSA is the best marker available today and any early detection programme would be incomplete without it.

If any of these three parameters (palpation, ultrasound or elevated PSA-levels) raises concern, the next step is to obtain tissue from the prostate by means of a TRUS-guided biopsy.

Transrectal ultrasound-guided biopsy: TRUS-guided prostate biopsy is the current standard for diagnosis of prostate cancer. The traditional

سريع في ذلك فإنه على الأغلب ناجم عن سرطان البروستات. لا يوجد هناك تحديد كم تكون سرعة ازدياد PSA حتى نشك بوجود سرطان بروستات، مع ذلك فإن ازدياد ٠,٧٥ نانو غرام/مل السنة أو أكثر يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار. حتى لو كان قياس تركيز PSA المطلق ضمن المستويات المقبولة، فإنه يجب إجراء استقصاءات أخرى.

بالرغم من فائدة PSA في التحري المبكر عن سرطان فإنه لا يعتبر علامة ورمية تامة. حيث أنه بعض الأورام الناجمة عن فرط تصنع البروستات يمكن أن ترفع مستويات PSA وهذا ما يفسر عدم ضرورة وجود سرطان بروستات عند كل رجل لديه ارتفاع مستوى PSA حيث يمكن أن يتواجد PSA مع فرط تصنع البروستات السليم في نفس البروستات.

بالرغم من ذلك فإن PSA يُعتبر اليوم أفضل علامة للتشخيص المبكر لسرطان البروستات، بالتالي

أهمية في حقل الأمراض البولية. يُفضل PSA على المس الشرجي للتحري المبكر لسرطان البروستات حيث إنه يرتفع عيار PSA العائد إلى سرطان البروستات قبل أكثر من ٦ سنوات من إمكانية جس سرطان البروستات.

عند بداية استخدام اختبار PSA كان المقدار الطبيعي هو أقل من ٤ نانو غرام /مل حيث لا يحمل خطورة لسرطان البروستات، ولكن حالياً هناك جدل حول هذا المقدار. حيث أظهرت المعلومات الحالية بأنه لا يوجد مقدار محدد ينفي وجود سرطان البروستات. وبالرغم من وجود مستويات أقل من ٤ نانو غرام /مل فإن عدد من المرضى وجد لديهم سرطانات مميتة.

وكقاعدة يجب أن نشك بوجود السرطان إذا كان تركيز PSA أكثر من ٢,٥ نانو غرام /مل لدى الرجال الذين أعمارهم ما بين ٤٥ و ٥٥ سنة، وخاصة الذين لديهم قصة عائلية ويحتاج هؤلاء المرضى إلى فحوص أخرى.

يمكن أن يزداد تركيز PSA عبر الوقت، لذلك فإن قيمة طبيعية لا تعطي ضماناً بأن سرطان البروستات غير موجود. بالمقابل فإنه يُنصح أن تتم مراقبة سرعة ازدياد تركيز PSA مع مرور الزمن. إذا أظهرت قياسات عديدة ازدياد

Fig. 2:
Headlights and Magnification Glasses
are essential for nerve-sparing radical
prostatectomy.



strategy has been to obtain a set of six biopsy specimens in a sextant pattern, but recent studies suggest that this approach results in a residual probability of cancer of at least 10%. As a result, the optimal number and pattern of biopsy specimens and the number of times biopsies should be repeated are now hotly debated. In our institute, at least 10 separate cores are taken from the lateral parts of the prostate. If performed by experienced urologists under local anaesthesia and antibiotic protection, TRUS-guided prostate biopsy is a well-tolerated, safe procedure that can be performed on an ambulatory basis. In the 1,800 men biopsied in our clinic in 2006, significant complications (bleeding that required intervention, acute prostatitis,) leading to hospitalisation occurred in 0.7%. A short increase in temperature to 38°C was seen in 2.1% of all patients. Minute traces of blood in urine, were seen in about 50% of all patients but this subsided without the need for further intervention. The likelihood of finding prostate cancer on biopsy is directly related to PSA-levels and DRE findings. In case of a negative initial biopsy, a repeat biopsy may be performed within three to six months if suspicion for prostate cancer remains due to

persistently elevated PSA-concentration. It is estimated that this second biopsy will reveal prostate cancer in 5-25% of cases.

Diagnosis: the next step

Once prostate cancer is diagnosed, it is critical to determine whether the cancer is clinically localised or advanced. Imaging guidance, indispensable for virtually all other cancers, is needed only in those patients who have a very aggressive, palpable cancer and / or a PSA above 10 - 20 ng/ml. The majority of prostate cancers identified in early detection programs will be non-palpable and have a PSA below 10ng/ml. For these cancers, a CT scan of the pelvis or a bone scintigraphy is rarely necessary, as the risk of skeletal metastasis in this setting is less than 1%.

Treatment options for clinically localised prostate cancer

If prostate cancer is clinically localised, the challenge for both the urologist and patient is to agree a course of treatment. Few other malignancies have such a wide array of adequate

المرضى على إثرها إلى المستشفى بنسبة ٠,٧٪ ارتفاع درجة الحرارة ٣٨ درجة مئوية لفترة قصيرة في ٢,١٪ من المرضى، بينما شوهدت آثار خفيفة للدم في البول بنسبة ٥٠٪ من المرضى ولكن زالت هذه الآثار دون الحاجة إلى تدخل. إن احتمال وجود سرطان البروستات بالخزعة متعلق بشكل مباشر مع مستويات PSA وموجودات المس الشرجي. في حال كون الخزعة البدئية سلبية فإنه تُعاد الخزعة خلال ٣-٦ أشهر لدى المشتبه لديهم سرطان بروتستات والذين استمر لديهم ارتفاع تركيز PSA. حيث يمكن للخزعة الثانية أن تشخص وجود سرطان البروستات في ٥-٢٥٪ من الحالات.

الخطوة التالية التشخيص:

حالياً يتم تشخيص سرطان البروستات، فإنه من الضروري تحديد فيما إذا كان هذا السرطان سريريا موضع أو منتشر. إن التصوير ضروري لجميع السرطانات الأخرى بينما سرطان البروستات يتم إجراؤه فقط لدى المرضى الذين لديهم سرطان مجسوس، أو إذا كان عيار PSA

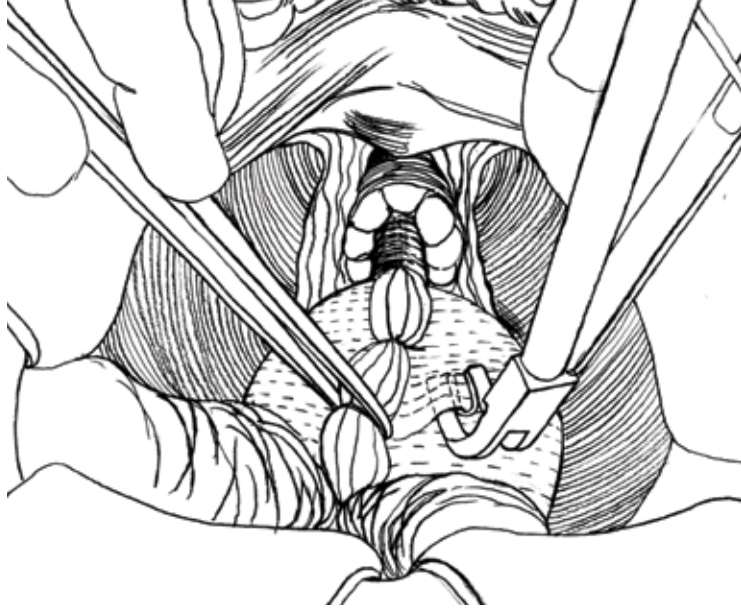
الشكل رقم ٢:

إن الإضاءة الرأسية والنظارات المكبرة ضرورية للحفاظ على الأعصاب في عمليات جراحة البروستات الجذرية.

يعتبر التحري المبكر عن سرطان البروستات بدونه ناقصاً. إذاً كان أيّاً من المعايير الثلاث التالية تثير الشك (الجنس، الصدى، ارتفاع مستويات PSA) فإن الخطوة التالية تكون بالحصول على نسيج البروستات عن طريق الخزعة الموجه بالصدى TRUS.

الخزعة عبر الشرج الموجه بالصدى: تُعتبر هذه الوسيلة أساس تشخيص سرطان البروستات والاستراتيجية التقليدية تكون بالحصول على ستة عينات sextant pattern من الخزعات، ولكن أظهرت الدراسات مؤخراً احتمال وجود بقايا سرطانية بنسبة ٥٠٪ من الحالات. وبالتالي فإن العدد الأمثل للخزعات وطريقة الحصول عليها وكم مرة يتم الحصول بها على الخزعات تبقى مختلف عليها بشدة. في معهدنا تؤخذ على الأقل عشرة أجزاء من القسم الوحشي للبروستات من قبل أخصائي بولية خبير تحت التخدير الموضعي والوقاية بالصادات الحيوية. أن الخزعة الموجه بالصدى محمولة بشكل جيد. آمنة ويمكن أن تتم على مبدأ الجوال. تم إجراء ١٨٠٠ خزعة في مركزنا خلال عام ٢٠٠٦، حدثت مضاعفات خطيرة (نزف تطلب مداخلة جراحية - التهاب بروتستات حاد) تم قبول

Fig. 3:
Situs after nerve-sparing radical
retropubic prostatectomy.



treatment options as prostate cancer. Through discussion, the urologist and patient should decide which treatment option is most suitable considering the features of the cancer, potential side-effects, any comorbidities, the age of the patient and, crucially, the patient's preference.

Established therapeutic options include: Surgical removal of the prostate, various radiation techniques, hormonal therapy and observation ('wait and see' or 'watchful waiting') strategies.

Surgical removal of the prostate (radical prostatectomy):

The radical prostatectomy (RP) involves complete removal of the prostate and seminal vesicles. The prostate can be removed using the approach from the lower abdomen (radical retropubic prostatectomy) or the perineum (radical perineal prostatectomy). The most widely used procedure is the open radical retropubic prostatectomy (RRP). Urologic centers worldwide use this approach for its superior exposure of the prostate, improved surgical technique to preserve urinary continence and, if cancer characteristics permit, bilateral preservation of the nerves to regain sexual function after therapy.

In the appropriate patient, RRP

may be curative. Data from our own department shows that patients with an early-detected, low-risk prostate cancer may remain free of recurrent cancer in almost 90% of cases. However, the procedure is not for everyone. Suitability is based on several criteria; the tumour must appear to be confined to the prostate, as defined by Gleason grade, TMN stage, and serum PSA level; the patient should not have significant comorbidities, such as restricted cardiac or pulmonary function, neurological disorders, morbid obesity or severe vascular or uncorrected hemorrhagic diseases and he should be medically fit to withstand anaesthesia and surgery. Old age is not an automatic disqualification for RRP, but unless the patient has a life expectancy of at least 10 years, surgery is unlikely to improve overall survival. As a result, RRP is usually performed only in patients under the age of 70, who are otherwise in good health. Studies have demonstrated that, in men undergoing RRP, variations in surgical

الاستئصال الجراحي للبروستات (الاستئصال الجذري): يتضمن الاستئصال الجذري للورم استئصال الورم والحويصلات المنوية يتم استئصال البروستات من أسفل البطن (استئصال البروستات الجذري خلف العانة) أو الاستئصال الجذري عبر العجان إن الطريقة الأكثر استعمالاً هي استئصال البروستات الجذري عبرا لعجان radical perineal prostatectomy حيث يستعمل أكثر مراكز الجراحة البولية في العالم هذه RRP الطريقة بسبب سهولة كشف البروستات، وتحسن التقنية الجراحية بحيث يمكن الحفاظ على الجريان البولي، وإذا كانت صفات الورم تسمح بالحفاظ على الأعصاب بالجهتين وبالتالي المحافظة على الوظيفة الجنسية بعد العمل الجراحي.

تكون طريقة المعالجة الجراحية خلف العانة لدى المرضى الملائمين شافية وتظهر المعلومات الواردة من مركزنا إن المرضى الذين تم كشف السرطان باكراً لديهم ويمتلكون عوامل الخطورة لسرطان البروستات قليلة تكون

الشكل رقم ٣:

الحال بعد إجراء جراحة استئصال البروستات خلف العانة الجذري المحافظ على الأعصاب.

فوق ١٠-٢٠ نانو غرام /مل. إن إغلبية سرطانات البروستات التي يتم كشفها مبكراً من خلال برنامج الكشف المبكر تكون غير مجسوسة وعبارة عن PSA أقل من ١٠ نانو غرام /مل. نادراً ما يكون التصوير الطبقي المحوري للحوض أو ومضان العظام في هذه السرطانات ضرورياً. حيث تكون الانتقادات الورمية في هذه الحالات بنسبة أقل من ١ %.

خيارات المعالجة لسرطان البروستات الموضع سريرياً: أن التحدي يكون لطبيب الجراحة البولية والمريض على حد سواء لاختيار المعالجة في حالات السرطانات الموضوعة سريرياً. هناك القليل من الخبائثات التي تمتلك طيف واسع من اختيارات المعالجة المناسبة مثل سرطان البروستات. على المريض وطبيب الجراحة البولية أن يقرروا أي الاختيارات العلاجية أكثر ملائمة مع الأخذ بعين الاعتبار خصائص السرطان، التأثيرات الجانبية المحتملة للمعالجة، والأمراض المرافقة، وعمر المريض والأكثر أهمية ما يفضل المريض. تتضمن الاختيارات العلاجية المؤكدة: الاستئصال الجراحي للبروستات، تقنيات الإشعاع المختلفة، المعالجة بالهرمونات، واستراتيجية الانتظار والمراقبة.

technique and follow-up care have a substantial effect on postoperative morbidity. Complications, such as urinary incontinence and postoperative impotence, are significantly reduced if the procedure is performed in a high-volume hospital and by a surgeon who performs a high number of such procedures. Data from our institute report that men who underwent radical retro-pubic prostatectomy achieved full continence rates of >90%. Preservation of erectile function depends on both the age of the patient and whether or not one or two neurovascular bundles have been preserved. In the ideal setting, men who are potent preoperatively, who are younger than 55 years and receive a bilateral nerve-sparing prostatectomy will be able to perform intercourse (IC) in more than 70% of cases without, and more than 90% with, the aid of PDE5-inhibitors.

Alternatives to the open radical prostatectomy are laparoscopic and robotic assisted prostatectomies. Both approaches are less established than the open technique. These surgical techniques are strongly promoted by some urologic surgeons, in an attempt to reduce hospital time, postoperative pain and blood loss. It should be noted however, that both minimally

invasive surgical techniques have yet to prove that their long-term functional results, most importantly incontinence and potency, are better than results obtainable with the open radical retropubic prostatectomy.

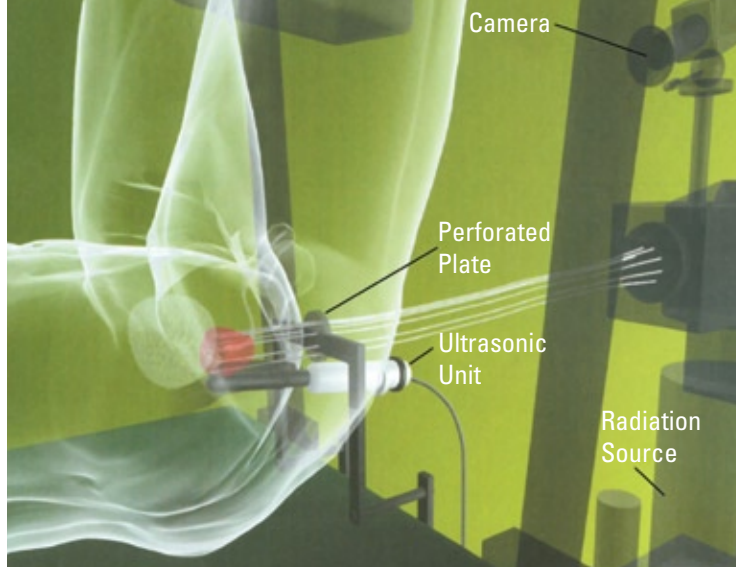
Radiation techniques

Radiation offers a completely different approach to treating prostate cancer. There are several available therapies, including External beam radiation (EBRT), Low-dose-rate brachytherapy (LDR-BT) and High-dose rate brachytherapy (HDR-BT). Advantages of radiation therapy over surgery include the lower affection of the cardiovascular system (EBRT is a non-invasive, and LDR-BT and HDR-BT are minimally invasive, procedures). For patients with comorbidities too severe for the anaesthesia required for surgical procedures, radiation therapy is an appropriate treatment option. EBRT can be performed without anaesthesia on an ambulatory basis. HDR-BT and LDR-BT require a maximum of one to two nights in the hospital. Radiation may not be suitable for patients with large glands (>50 cubic centimeters) and / or obstructive voiding symptoms, patients with a history of pelvic radiation due to other malignancies, or those with chronic

الجراحة في مستشفى يجري فيها عدد كبير من هذه العمليات، كذلك بيد الجراح الذي أجرى عدد كبير من العمليات. أظهرت التقارير من مركزنا بأن الرجال الذين أجروا عملية RRP. يحافظون على استمساك بولي بنسبة ٩٠٪، أما وظيفة النعوض تعتمد على العمر وفيما إذا لم تصب إحدى أو كلاتا الضفيريّتين العصبية الوعائية. عادة في الأوضاع المثالية يكون الرجال بعد العملية الجراحية والفعالين جنسياً ذوو أعمار أقل من ٥٥ سنة ولم يحدث لديهم إصابة عصبية ثنائية الجانب. يمكن أن يقوم هؤلاء المرضى بالجماع بنسبة ٧٠٪ من الحالات، وبمساعدة مثبطات PDE5 ترتفع النسبة إلى ٩٠٪. إن البديل للعمل الجراحي هو استئصال البروستات عبر التنظير أو استعمال الرجل الآلي لهذه المهمة. هاتين الطريقتين أقل استعمالاً من الجراحة المفتوحة ولكن بعض الجراحين البوليين يستخدمونها لتقليل الإقامة بالمشفى وتخفيف الألم وإنقاص فقدان الدم أثناء العملية. ويجب أن نلاحظ بأن كلا الطريقتين السابقتين لم تثبت نتائجهما على المدى البعيد، والأكثر أهمية بأن نسبة العانة والسلس البولي أقل حدوثاً من إجراء الجراحة بطريقة الاستئصال الجراحي خلف العانة المفتوح RRP.

نسبة الشفاء الكامل ٩٠٪ من الحالات. ومع ذلك فإن هذه العملية ليست لكل مريض حيث إن ملائمة المرضى لهذه الطريقة تعتمد على عدد من العوامل: إن يكون السرطان محددًا ضمن البروستات حسب معايير غليسون Gleason grade، مراحل TMN ومستويات PSA يجب أن لا يكون هناك أمراض مرافقة مثل الأمراض المحددة لوظائف الرئة والقلب الاضطرابات العصبية، البدانة المرضية، الأمراض الوعائية أو الأمراض الدموية النزفية الغير معالجة. وأن يكون المريض مناسباً للتخدير والجراحة. إن الأعمار المتقدمة ليست مضاد استطباق بروتيني لعملية RRP إلا إذا كان المفترض أن يعيش المريض على الأقل من ١٠ سنوات. لا تحسن الجراحة في هذه الحالة نسبة الحياة، وبالتالي إن عملية RRP تستعمل فقط في الأعمار الأقل من ٧٠ سنة والذين يتمتعون بصحة جيدة. لقد أظهرت الدراسات على الرجال الذين تمت لديهم عملية RRP، إن اختلاف تكتيك العملية وكذلك متابعة المريض بعدها لهما علاقة مباشرة للمشكلات المرضية بعد الجراحة. أن الاختلاطات مثل السلس البولي والعانة ما بعد الجراحة تنخفض نسبتهما بشكل ملحوظ إذا تمت

Fig. 4:
HDR-Brachytherapy



inflammatory bowel disease such as ulcerative colitis or Crohn's disease.

External beam radiation: With EBRT, the radiation source is completely external to the patient's body. After scanning of the pelvis to locate the prostate, an external beam is focused on the prostate and seminal vesicles from various directions. The standard technique utilises three-dimensional conformal radiation therapy. This technique improves delivery of radiation to the prostate while more efficiently sparing the surrounding tissue, resulting in an overall increase in total dose that can be safely administered. Short-term side effects, such as radiation-induced inflammation of the rectum and bladder, and long-term side effects, such as strictures of the urethra, loss of potency and decreased continence, are higher with increased doses. EBRT is a suitable therapy for early stage and locally advanced prostate cancer. In advanced cases, it may be combined with an antihormonal treatment to improve long-term success rates.

Low-dose-rate (LDR) brachytherapy: LDR brachytherapy refers to the permanent implantation of radioactive seeds in the prostate. The implants

need only have a low activity, hence the name 'low-dose-rate'. In general, patients who are candidates for either radical prostatectomy or external beam radiotherapy are also candidates for brachytherapy. Side effects include the risks of general anaesthesia, as well as specific side effects from the radiation. Irritative voiding symptoms (urgency, frequency, dysuria) and impotence are relatively common, while a small percentage of patients will experience urinary retention.

High-dose rate (HDR) brachytherapy: HDR brachytherapy allows high doses of radiation to be delivered directly to the prostate area, sparing normal tissue. HDR is administered under general or spinal anaesthesia by inserting multiple flexible catheters through the perineal area into the prostate under transrectal ultrasound guidance. In our institute, two sessions are administered to the patient in a one-week interval. Subsequently, 28 courses of ambulatory EBRT are admin-

التشعيع الخارجي EBRT: حيث يكون مصدر الإشعاع خارج الجسم بعد تحديد موقع البروستات والحوصلات المنوية من اتجاهات متعددة. أن الطريقة العيارية تتم باستعمال المعالجة الشعاعية بالقلب ثلاثي الأبعاد. وهذه الطريقة تحسن إرسال الإشعاع إلى البروستات وتُحافظ بشكل فعال على الأنسجة المحيطة بالورم. وبالتالي نزيد كمية الإشعاع بشكل آمن، ولكن زيادة الجرعة تؤدي إلى زيادة التأثيرات الجانبية قصيرة الأمد مثل التهاب الشرج والمثانة المحرضتين بالإشعاع، وطويلة الأمد مثل تضيقات الاحليل، العنانة، وازدياد السلس البولي. إن التشعيع الخارجي EBRT مناسب في المراحل المبكرة من سرطان البروستات والمنتشر موضعياً. بينما إذا كانت الحالات منتشرة يمكن استعمالها مع المعالجة الهرمونية لتحسين معدلات النجاح طويلة الأمد.

الجرعات الداخلية بمعدل منخفض LDR brachytherapy: تعتمد هذه الطريقة على زرع بذور ذات فعالية

الشكل رقم ٤:
المعالجة الداخلية عالية الجرعة HDR

طريقة التشعيع:
تختلف طريقة التشعيع تماماً وهناك عدة طرق متوفرة التي تتضمن: التشعيع الخارجي
External beam radiation EBRT
الجرعات الداخلية بمعدل منخفض:
LDR-BT، والجرعات الوريدية
بمعدل عالي HDR-BT.

فوائد المعالجة الشعاعية بالنسبة للجراحة تتضمن التأثير الأقل على الحملة القلبية الوعائية (حيث تُعتبر طريقة EBRT غير جراحة LDR-BT و HDR-BT طرق قليلة الخطورة من الناحية الجراحية). تُعتبر المعالجة الإشعاعية مناسبة للمرضى اللذين لديهم خطورة عالية للتخدير بسبب وجود أمراض مرافقة. حيث يمكن إجراء المعالجة بالإشعاع الخارجي EBRT بدون تخدير حيث لا حاجة للقبول في المشفى بينما الجرعات LDR-BT و HDR-BT تتطلب إقامة في المستشفى ولمدة يوم أو يومين.

تُعتبر المعالجة الشعاعية غير مناسبة للمرضى اللذين لديهم البروستات كبيرة أكثر من ٥٠ سم^٣ أو إذا كان هناك أعراض بولية سادة، أو عند المرضى اللذين لديهم قصة إشعاع حوضي لخباثات أخرى، أو لدى هؤلاء المرضى اللذين لديهم الداء المعوي الالتهابي مثل داء كرون أو التهاب الكولون المُقَرَح.

istered to achieve an effective radiation dose. High-dose rate brachytherapy allows radiation to be delivered directly to the prostate.

Hormonal therapy: Prostate cancer depends in particular on testosterone. Testosterone withdrawal - by drugs or by surgical castration- is a mainstay of prostate cancer treatment. Hormonal ablation by means of drugs relies on antihormonal drug administration. While hormonal therapy can slow and partially stop cancer growth, the time that the cancer can be controlled is limited. This is because prostate cancer consists of two main cell types. A large proportion of cells are hormone-dependent, a small fraction are hormone-independent. Under the influence of androgen ablation, hormone-dependent cancer cells will disappear, but hormone-independent cells will continue to grow, spreading beyond the prostate into adjacent organs, lymph nodes and the skeletal system. The time frame that prostate cancer remains hormone sensitive for under continuous hormonal ablation ranges between 12 and 60 months. Hormonal therapy is indicated in the following settings: a) If the patient has a clinically localised cancer at the time of diagnosis but age or comorbidities pre-

clude other therapies. b) If the cancer at the time of diagnosis has already metastasised and therefore cannot be treated by any local therapy. c) In combination with radiation therapy in more advanced cancer stages.

Watchful waiting: Watchful waiting is a unique feature in genitourinary oncology. As outlined earlier, while prostate cancer is common, not every case is life threatening. In its earlier stages, prostate cancer has a growth rate slower than virtually all other known cancers. Therefore, not every cancer may need to be detected or treated. These are termed 'clinically insignificant' cancers and are not likely to affect the remaining lifespan of the host. To date, there is no certain way to tell which cancers are clinically significant and require treatment and which are not. However, as a guideline, suitable cases for watchful waiting should feature a non-palpable cancer, a PSA below 10 ng/ml and should consist only of well to moderately differentiated cancer cells. Likewise, the number of cores positive for cancer should be two or less and no single biopsy must contain more than 50% cancer cells. Finally, the age at diagnosis plays an important role. Men with a life expectancy of 10 years or more are more like-

المعالجة الهرمونية: يعتمد سرطان البروستات بشكل خاص على التستستيرون. لذلك يُعتبر سحب هذا الهرمون إما بالدواء أو بالإخصاء الجراحي أساس معالجة سرطان البروستات. يتم إزالة الهرمون دوائياً باستعمال الأدوية مضادة الهرمونات. يمكن إن تبوء المعالجة الهرمونية أو توقف جزئياً نمو الورم ولكن الوقت للتحكم بالورم محدود. وذلك بسبب أن سرطان البروستات يتألف من نوعين من الخلايا حيث تكون النسبة الكبرى من الخلايا معتمدة على الهرمون، بينما نسبة قليلة غير معتمدة على الهرمونات. تختفي الخلايا المعتمدة على الهرمونات في حال إزالة تأثير الأندروجينات بينما تستمر الخلايا الغير معتمدة بالنمو منتشرة خارج البروستات إلى الأعضاء المجاورة، العقد اللمفاوية والجهاز العصبي. يبقى سرطان البروستات حساس للمعالجة الهرمونية المستمرة مدة تتراوح ما بين ١٢-٦٠ شهر. تُستطب المعالجة الهرمونية في الحالات التالية:
أ- وجود سرطان موضع عند التشخيص ولكن بسبب العمر أو وجود أمراض أخرى مرافقة تمنع تطبيق المعالجات الأخرى.
ب- سرطان بروتستات منتشر عند التشخيص وبالتالي لا يمكن تطبيق المعالجات الموضعية.
ج- كمعالجة مشاركة للمعالجة

إشعاعية بشكل دائم في البروستات حيث تمتلك هذه الزرع فعالية منخفضة. تجرى بشكل عام طريقة المعالجة هذه لدى المرضى الذين يُستطب لديهم المعالجة الجراحية الجذرية أو الإشعاع الخارجي.

تتمثل التأثيرات الجانبية خطيرة التخدير العام، وتأثيرات جانبية نوعية شائعة نسبياً ناجمة عن الإشعاع مثل أعراض التبول التهيجية (الزحير البولي، تكرار التبول، عسر التبول) وكذلك العانة بينما يعاني نسبة قليلة من المرضى من الاحتباس البولي.

الجرعات الداخلية بمعدل عالية HDR brachytherapy: تسمح هذه الطريقة بإعطاء جرعات عالية من الإشعاع موجه إلى البروستات مباشرة، دون إصابة الأنسجة المجاورة. تعطى جرعات الإشعاع هذه تحت التخدير العام أو التخدير القطني وذلك بغرس قثا طر مرنة متعددة عبر المنطقة العجانية إلى البروستات ويتوجيه الصدى عن طريق الشرج. يتم في مركزنا إعطاء الأشعة خلال جلستين بفاصل أسبوع ومن ثم يتم تطبيق ٢٨ جلسة إشعاع خارجي EBRT وذلك للحصول على جرعة اشعة فعالة. أن المعالجة الداخلية العالية HDR تسمح بإعطاء الأشعة مباشرة إلى البروستات.

2 for YOU

For your success in the
Gulf Region you just need
two outstanding media



ly to develop clinically manifest cancer than those with a shorter life expectancy. The aim of this therapy is not to cure but to outlive the cancer. Despite the designation 'watchful waiting', this treatment option should be considered an active therapy. If a patient diagnosed with prostate cancer decides to take this option, close monitoring is necessary. This monitoring consists of semiannual PSA-determinations, prostatic palpation and a yearly prostatic control biopsy. If any of the parameters changes unfavourably the watchful waiting strategy must be checked for its appropriateness and other treatment options should be reconsidered. The alternative designation 'deferred therapy' probably illustrates more clearly the true nature of this valuable therapeutic option.

Conclusion

With increasing knowledge about prostate cancer, urologists can now inform men more accurately than ever before on risk factors, early detection strategies and diagnostic tools. Likewise, a wide array of constantly refining therapeutic options is now available for patients. However, only men who are aware of this most common and life threatening disease will seek out early diagnosis. To reduce morbidity and mortality from this common male cancer, physicians must ensure men are aware of the importance of an annual full urological screening.

Prof. Dr. Alexander Haese (MD)
Associated Professor of Urology
University Clinic
Hamburg-Eppendorf
haese@uke.uni-hamburg.de

من الضروري مراقبة المريض حيث يتم ذلك بإجراء عيار PSA بشكل نصف سنوي، جس البروستات وإجراء خزعة بروستات بشكل سنوي. فإنه يتم إعادة النظر بفائدة هذه الطريقة إذا لوحظ أي تغير نحو الأسوأ يتم الأخذ بعين الاعتبار الطرق الأخرى. إن التسمية الأخرى وهي المعالجة الآجلة deferred therapy قد توضح بشكل أفضل طبيعة وقيمة هذه الطريقة.

الخلاصة:

نظراً لازدياد المعلومات حول سرطان البروستات، يُخبر أطباء الجراحة البولية مرضاهم بشكل أكثر دقة من قبل حول عوامل الخطورة طرق التحري المبكر والوسائل التشخيصية. ويتوفر حالياً طيف واسع من الخيارات العلاجية المختلفة ومع ذلك فإنه يبحث الرجال الذين لديهم خطورة أكبر لحدوث هذا المرض الأكثر شيوعاً وتهديداً للحياة عن تشخيص مبكر. يجب على الأطباء التأكيد على الرجال الذين لديهم خطورة لحدوث هذا المرض الشائع بإجراء فحص كامل للجهاز البولي وبشكل سنوي وذلك لتخفيف نسبة حدوث الأمراض والوفيات.

بروفيسور د. أليكساندر هايس

الشعاعية في المراحل المتقدمة للسرطان.

الانتظار والمراقبة: تعتبر هذه الطريقة علامة هامة في أورام الجهاز البولي التناسلي كما ذكرنا سابقاً على الرغم من كون سرطان البروستات شائعاً، لكن ليست كل الحالات مهددة للحياة. حيث يكون نمو الورم في المراحل المبكرة من سرطان البروستات أقل من أي سرطان آخر وهذا ما يطلق عليه سرطان (غير هام سريريًا) ولن يؤثر هذا الورم على معدل الحياة للمريض. لا توجد طريقة إلى الآن تستطيع أن تخبرنا أي سرطان غير هام سريريًا والتي تحتاج إلى معالجة أم لا نحتاج إلى معالجة. ومع ذلك فإن التوجه إلى كون الحالات التي تكون مناسبة للمراقبة هي الأورام الغير مجسوسة عيار PSA أقل من ١٠ نانو غرام/مل ويجب أن تكون متميزة الخلايا بشكل جيد أو متوسط. حيث تكون عدد المراكز (التشريح المرضي) الإيجابية للسرطان اثنان أو أقل، ولا تشكل الخلايا السرطانية أكثر من ٥٠٪ من الخلايا. أخيراً: يلعب العمر دوراً هاماً عند التشخيص. يزداد حدوث العلامات السريرية للسرطان لدى الرجال المتوقع لديهم حياة ١٠ سنوات أو أكثر من سرطان الذين لديهم معدل الحياة أقل من ذلك. إن الهدف من هذه الطريقة لا يكون بالشفاء من السرطان بل الحياة أكثر من المدة التي يتطلبها الورم حتى ينمو. بالرغم من كون هذه التسمية هي الانتظار والمراقبة فإنه يجب اعتبار هذه الطريقة معالجة فعالة حيث إذا تم تشخيص سرطان البروستات واختار المريض هذه الطريقة فإنه

BENNAD

BENNAD Medien
Fon 08869 / 911 920
Fax 08869 / 911 99 15
Mail info@bennad.com
www.bennad.com

Brand new at the



On the occasion of the Arab Health 08, Bennad Online will present its new internet platform as a ground-breaking communication platform: German-Medical-Online.

As of the Arab Health 08, the German Medical Journal Arabic/English will be published both in the print version as well as online.

This platform provides tools that enable you to find what you are looking for, to get in-depth information and to make contact within seconds.



If you are the contact person for advertising and communication, you should observe the acceptance and scope development very closely.

Already before its official launch, and even before the official promotion has started, this new German internet platform has until today been visited by tens of thousands of interested users.

**German[®]
Medical
Journal**



www.gmjjournal.com

**German[®]
Medical
Online**



www.german-medical-online.com

Minimally-Invasive Surgery in Small Children

الجراحة قليل التأثير الغازي عند الاطفال

Summary

Minimally-invasive surgery has become routine in children, even in babies and newborns. In fact, most pediatric surgery can be performed in this technique. Also, parents inquire about the technique.

Not that merely the cosmetic result is better (the virtual absence of scars). It also is the shortness of hospital stay, i.e. the option of leaving the hospital as soon as one day or two days after surgery. Also there is less pain with this type of surgery. Furthermore, there is no removal of sutures or drainages (because there are only a few band aids). In short, the medical intervention is reduced to the absolute minimum.

Minimally-invasive surgery is not limited to the "minor surgery", such as groin hernias or cryptorchidism. It includes also major reconstructive surgery such as esophageal atresia (missing esophagus), biliary atresia (occluded bile ducts), small bowel atresia (absent segments of small bowel), anal atresia (missing anus), choledochal cyst (with Roux-Y-loop and bilio-digestive anastomosis) or

pyeloplasty for ureteropelvic obstruction. A few examples follow.

1.) Inguinal hernia

This routine procedure is performed through a groin incision, sometimes at both groins simultaneously. Adult patients testify that the invention indeed may be quite painful. In the minimally-invasive technique, there are practically no scars which would hurt. Also, the view within the abdomen is far better than with the open procedure. In addition, the technique is far safer in case a recurrence needs be operated on. If necessary, both sides are operated upon in the same anesthesia, and the children leave the hospital the same afternoon.

In summary, laparoscopic groin hernia repair is a method with many advantages.

2.) In **cryptorchidism** a testicle can neither seen nor palpated. Most testicles are eventually found within the groin or the abdomen. If they are in the abdomen, no other technique is as good as laparoscopy. It finds the testicle and it will bring down the testicle into

الدقيقة)، عدم تصنع الشرج (فقدان الشرج anal atresia). أكياس القناة الجامعة (مع انحناء Roux-Y-loop والنواسير الصفراوية الهضمية) أو تصنع الحويضة في انسدادات الاحليل الحوضي pyeloplasty. بعض الأمثلة:

1-الفتق الإربي:

تُجرى هذه العملية الروتينية من خلال جرح في المنطقة الإربية أحياناً في كلا الجانبين بنفس الوقت. يعترف المرضى الكبار بأن تطبيق هذه الإجراء مؤلم. لا يؤدي استعمال طريقة الجراحة ذات التأثير الغازي القليل إلى تندبات والتي تسبب الألم عادة. كذلك المنظر من خلال البطن أفضل بكثير من الجراحة المفتوحة. وتعتبر هذه الطريقة آمنة أكثر في حالة نكس الإصابة. يمكن إجراء العملية من الطرفين تحت التخدير لمرة واحدة ويتم تخريج الطفل من المشفى بعد ظهر نفس اليوم. لذلك الخلاصة: إن إصلاح الفتق الإربي من خلال تنظير البطن له فوائد عديدة.

2-في الخصية الهاجرة:

لا يمكن رؤية أو جس الخصية حيث تكون أكثرها موجودة داخل

الخلاصة:

أصبحت الجراحة قليل التأثير الغازي روتينية عند الأطفال، حتى لدى الرضع والمولودين حديثاً. في الحقيقة يمكن أن تجرى أغلب جراحة الأطفال بهذه الطريقة. يبحث الآباء كثيراً عن هذه الطريقة.

ليس فقط لمجرد أسباب تجميلية (غياب الندبات الحقيقية) ولكن تُقصر أيضاً أمد البقاء في المستشفى مثلاً يمكن مغادرة المرضى خلال يوم أو اثنين بعد الجراحة. وكذلك تسبب هذه الطريقة أقل ألماً وأكثر من ذلك لا يوجد إزالة خيوط أو المفجرات (يسبب وجود عدد قليل من الأسلاك المساعدة) وكذلك تنقص زمن التداخل إلى أقل زمن ممكن. إن الجراحة قليلة التأثير الغازي ليست محددة الجراحة الصغرى مثل الفتق الأربي أو الخصية المخفية (الهاجرة).

إنما تضم أيضاً الجراحة التصنيعية الكبرى مثل عدم تصنع المري (فقدان المري esophageal atresia)

عدم تصنع المرارة (انسداد القناة الجامعة biliary atresia)، عدم تصنع الأمعاء الدقيقة (زوال أجزاء من الأمعاء

WIE STEHT'S UM IHR BRANDING
FÜR'S GLOBALE STANDING?



LINEA NOVA
DIE SPEZIALISTEN
FÜR MARKEN- UND
IMAGE-BILDUNG

Linea Nova
advanced communication
Ruffinistraße 16
D-80637 München
Telefon +49/(0)89/16 41 37
Telefax +49/(0)89/13 16 30
eMail info@linea-nova.com
Internet www.linea-nova.com

Branding / Corporate Design
Webdesign
3D-Artwork / Media Design

JETZT AUCH
FÜR KLINIKEN
UND PRAXEN



the scrotum at the same time, unless the blood vessels are long enough. If they are not long enough, they will transsected first and the testicle will thereafter be brought down, after collaterals have built up.

Again, this is performed with minimally-invasive techniques, without scars and only little pain, as ambulatory surgery. It has become obsolete today, to perform "exploratory" groin or abdominal incisions for this finding.

3.) Varicoceles

With no other technique the enlarged blood vessels are seen as clearly as with the minimally-invasive technique. They easily can be dissected and ligated by laparoscopy. It still is unknown which technique is best among all the various modifications. Laparoscopy, however, is unsurpassed in its clarity and straightforwardness.

4.) Diagnostic laparoscopy for recurrent, ill-defined abdominal pain

If in ill-defined abdominal pain a somatic cause needs to be ruled out, no other modality is as efficient as diagnostic laparoscopy. Indeed, the former "explorative laparotomy" has become extinct since laparoscopy has become available for children. A good example are intraabdominal adhesions or ligaments, causing recurrent abdominal pain, possibly resulting in an emergency.

The example shows a ligament running from a Meckel diverticulum towards the umbilicus, causing recurrent bowel obstructions with repeated hospital stays until, finally, the ligament was transsected at

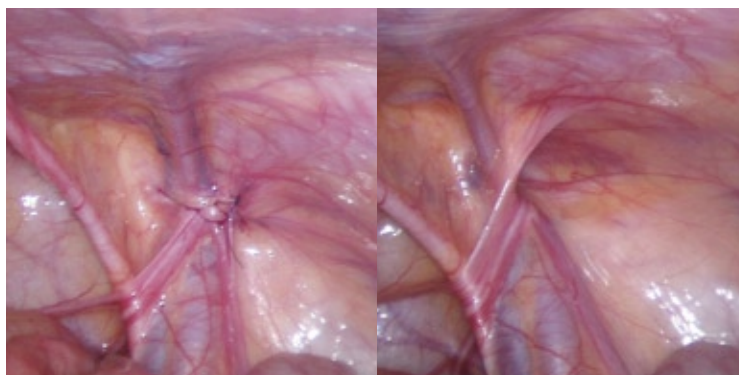


Fig. 1b: Neck of hernia sac closed laparoscopically.

Fig. 1a: Inguinal hernia seen from inside.

الشكل ١ب: إغلاق عنق كيس الفتق عن طريق تنظير البطن.

الشكل ١أ: منظر الفتق الإربي من الداخل.

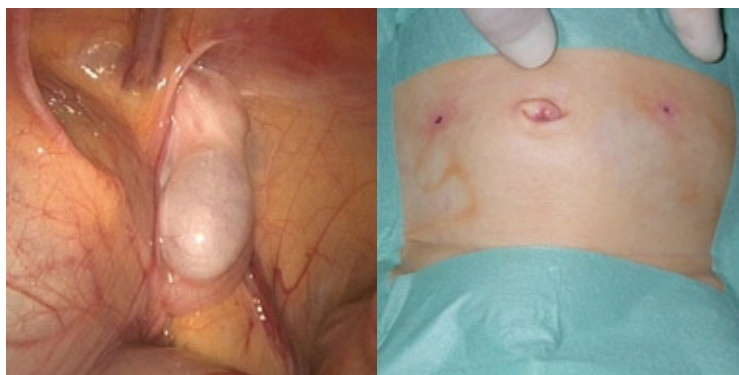


Fig. 2: Low intraabdominal testis.

Fig. 1c: 2 mm trocar sites will heal without scars.

الشكل ٢: وجود خصيتين في أسفل البطن.

الشكل ١أ: مواقع البزل بقطر ٢ ملم والتي تشفى بدون ندبات.

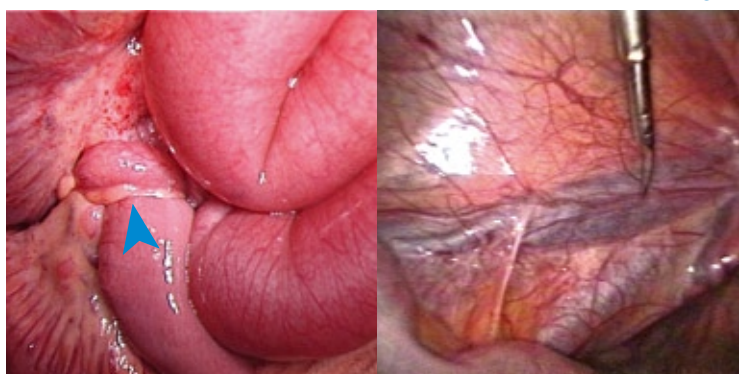


Fig. 4: Recurrent small bowel obstructions from a "filum terminale" (arrow)

Fig. 3: Varicoceles are clearly seen and ligated laparoscopically

الشكل ٤: إنسداد أمعاء دقيقة متكرر من الخيط الإنتهائي (السهم).

الشكل ٣: تُرى البواسير بشكل واضح عبر تنظير البطن.

5-رتج مايكل:

يتم عادة في حال الشك بوجود رتج مايكل تصويره بطريقة مايكل ولكن هذه الطريقة أهملت بسبب إعطاء جرعات عالية من الأشعة وفوائدها قليلة. بينما يكشف تنظير البطن رتج

المنطقة الأربية أو داخل البطن. يُعتبر تنظير البطن أفضل وسيلة لكشف الخصية بالتالي يتم إنزالها إلى كيس الصفن بنفس الوقت إذا كانت الأوعية طويلة بشكل كاف ولكن إذا لم تكن كذلك فإنه يُجري قطع هذه الأوعية أولاً ومن ثم يتم إنزال الخصية. ثم يُعاد وصل الأوعية مرة أخرى وذلك بإجراء الجراحة ذات التأثير الغازي القليل التي لا تخلف ندبات وتسبب القليل من الألم مثل الجراحة الجوالية. أهمل حالياً فتح البطن أو لمنطقة الأربية لأسباب استقصائية في هذا المجال.

3-معالجة البواسير:

تُعتبر طريقة الجراحة ذات التأثير الغازي القليل أفضل طريقة لرؤية الأوعية الدموية المتوسعة حيث يمكن تسليخ وربط هذه الأوعية بسهولة عن طريق تنظير البطن بالرغم أنه لا يُعرف حالياً أي طريقة أفضل (التعديلات المختلفة) فإن تنظير البطن يبقى الأفضل من خلال وضوحه والحصول على نتائج مباشرة.

4-تنظير البطن الاستقصائي

للاعتلال البطني المؤلم والمتكرر: يجب نفي وجود هذا الاعتلال ولا يوجد وسيلة أفضل من تنظير البطن التشخيصي، حيث لم يعد بالفعل فتح البطن التشخيصي موجوداً منذ إن أصبح تنظير البطن متوفراً للأطفال. مثال جيد وهو الالتصاقات داخل البطن أو الأربطة، والتي تسبب الألم البطني المتكرر ومن الممكن إن تكون حالة اسعافية. يُظهر المثال وجود رباط

يسير من رتج مايكل إلى السرة مسببة انسدادات معوية متكررة مع إقامة متكررة في المستشفى. أخيراً تم قطع هذا الرباط عبر تنظير البطن مما أدى إلى زوال فوري للأعراض.

laparoscopy, leading to immediate relief of symptoms.

5.) Meckel's diverticulum

Usually, in case of a suspected Meckel's diverticulum, a "Meckel scan" is performed.

Today, this is obsolete. The radiation with the scan is high, the yield is low. Laparoscopy, however, detects a Meckel's diverticulum without difficulty and removes it right-a-way, virtually without scars. This is a significant diagnostic short cut.

6.) Fundoplication

Today, in children, practically all funduplications are performed in the laparoscopic technique. In the laparoscopic technique the view is better for the surgeon. The majority of surgeons will perform 360° wraps (Nissen). The children will usually leave the hospital one or two days postoperatively. In smaller children, the procedure will be performed with 2-mm instruments, leaving virtually no scars.

7.) Cholecystectomy and cholecystotomy

Also in children, routinely, gallbladders are removed laparoscopically. Cholecystotomy is the concept of not removing the gallbladder, but opening it, removing the stone, and close the gallbladder thereafter. This is, of course, only advisable if there is no risk of subsequent stone formation.

8.) Biliary atresia and choledochal cyst

The "open" approaches to biliary atresia ("Kasai" procedure) and choledochal cysts entail a broad upper abdominal incision. The occluded bile ducts are removed and a loop of small bowel is sutured to the remaining bile ducts at the hilum. A similar approach and technique is applied when a choledochal cyst needs to be excised. Exactly the same procedures are executed now laparoscopically, with virtually no scar-

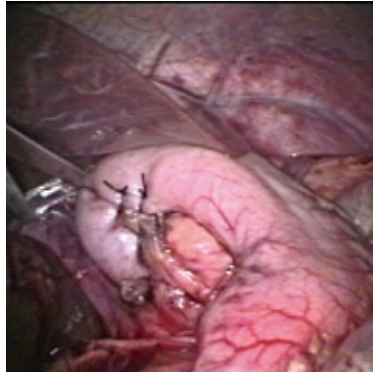


Fig. 6: Complete 360° Nissen wrap.

الشكل ٦: يظهر دوران Nissen ٣٦٠ درجة مئوية.

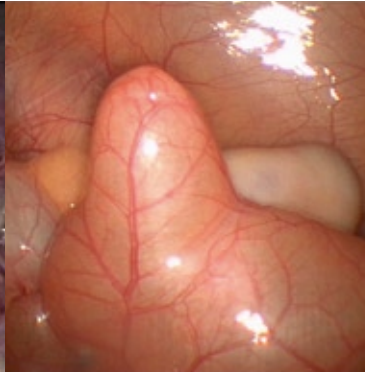


Fig. 5: Broad-based Meckel's diverticulum.

الشكل ٥: رتج مايكل ذو قاعدة عريضة.

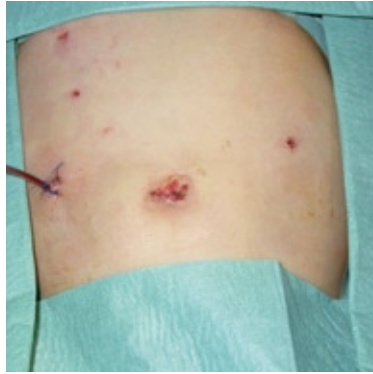


Fig. 8: Immediate postoperative picture with the minimally-invasive approach. صورة مأخوذة فوراً بعد الجراحة عن طريق التنظير.



Fig. 7: Gallbladder was opened, the stone removed, and closed again. الشكل ٧: فتح المرارة ثم إزالة الحصيات ثم إغلاقها.



Fig. 10: The sigmoid is removed through the anus, without a laparotomy. الشكل ١٠: يتم استئصال السين عن طريق الشرج بدون فتح البطن.

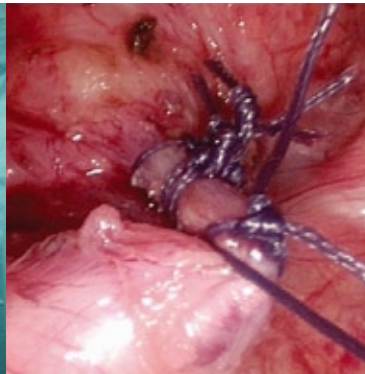


Fig. 9: The fistula is ligated and transected between ligatures. الشكل ٩: يتم ربط وتسليخ الناسور مابين الارتبطة.

ring - an advantage, should subsequent liver transplant become necessary. Technically the procedure is demanding when executed with 2-mm instruments. The final results should be identical to the open

مايكل بسهولة ويتم إستئصاله بنفس الوقت بدون أي ندبات . وتعتبر هذه الوسيلة تشخيصية فورية.

6-تضاعف الفؤاد:

تُجرى حالياً جميع عمليات تضاعف الفؤاد عن طريق تنظير البطن، حيث يرى الجراح بوضوح. يقوم أغلبية الجراحين بتدوير (Nissen) بدرجة ٣٦٠ مئوية. يغادر الأطفال عادة المشفى خلال ١-٢ يوم بعد الجراحة. تُجرى العملية في الأطفال الأقل عمراً بأدوات ذات قطر ٢ ملم دون أن تخلف أي ندبات.

7-استئصال المرارة:

يتم استئصال المرارة عند الأطفال وبشكل روتيني عن طريق التنظير بينما شق المرارة Cholecystotomy يكون بفتح المرارة وإزالة الحصيات منها ثم أغلاف المرارة بعد ذلك. نستعمل هذه الطريقة إذا لم يكن هناك خطورة لتشكيل حصيات لاحقة.

8-عدم تصنع الطرق الصفراوية

أو كيسة القناة الجامعة

تعتمد طريقة الجراحة العادية لمعالجة عدم تصنع الطرق الصفراوية على شق جرح في أعلى البطن ، ثم يتم إزالة الاقنية الصفراوية المغلقة ومن ثم يتم خياطة عروة معوية دقيقة ووصلها إلى الجزء المتبقي من القناة الصفراوية عند سرّة الكبد. ويتم إجراء استئصال كيسات القناة الجامعة بنفس الطريقة.

يتم حالياً استعمال نفس الطريقة الجراحية ولكن عبر التنظير بدون أن تخلف أي ندبة ومن ثم يعتبر زرع الكبد في وقت لاحق ضرورياً. تتطلب الطريقة استعمال أدوات بقطر ٢ملم وتعطي هذه العملية نتائج نهائية مماثلة للجراحة

المفتوحة، حيث يتم تطبيق نفس المبادئ.

9-عدم تصنع الشرج (غياب الشرج):

طريقة بنيناس Peña's تعتمد على شق سهمي في المنطقة الخلفية

approach since the same principles apply.

9.) Anal atresia

Peña's approach to anal atresia and cloacas is a posterior sagittal incision. The the lower pelvis is split in the midline, including the rectum and then, finally, the anorectal fistula is divided. On its way back, the technique reconstructs all structures previously transected. It is a major trauma to the tissue. In contrast, the laparoscopic approach follows the rectum intraabdominally until it ends into the fistula where it is divided. No other tissue is transected just for the approach. The laparoscopic approach's advantages are mostly evident when dealing with a recto-vesical fistula, which are easily divided laparoscopically, without a laparotomy.

10.) Sigmoid resection in Hirschsprung's disease

The conventional laparotomy for aganglionosis (Hirschsprung's disease) will probably become obsolete and soon, as a routine, be completely replaced by the minimally-invasive resection. In contrast to the conventional, open approach including opening a colostomy, followed by an open resection and finally closure of the colostomy - three steps in sequence- the minimally-invasive approach refrains from colostomies and removes the sigmoid through the anus in one single operation. The advantages are obvious.

11.) Pyeloplasty for ureteropelvic obstruction

The open approach requires a flank incision. The laparoscopic approach is performed with



Fig.11b: Scars a few days after laparoscopic pyeloplasty.

الشكل ١١ ب: الندبات بعد أيام من تصنيع الحويضة عبر التنظير.

Fig.11a: Conventional flank incision for pyeloplasty.

الشكل ١١ أ: الشق التقليدي من الخاصرة وذلك لإجراء تصنيع الحويضة.

merely two 2-mm instruments. Inside the abdomen the procedure is identical in both techniques, and so are the results. Recovery is, as after all minimally-invasive procedures, significantly quicker than with the open technique.

These are just a few examples. In summary, many characteristic pediatric surgical procedures, easy and difficult ones, might be performed in the minimally-invasive technique. The minimally-invasive technique may be technically difficult, but the patient will be grateful for any less invasive approach.

Literature:

1. F. Schier: Laparoscopic Inguinal hernia Repair - a Prospective Personal Series of 542 Children. J Pediatr Surg 41: 1081-1084 (2006)
2. Turial S, Abdel-Aziz G, Engel V, Wolf K, Schier F: Experience with pure 2mm laparoscopic procedures Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques, 16: 223 (2006)
3. Schier F: Indications for laparoscopic antireflux procedures in children. Semin Laparosc Surg 2002; 9: 139-145. Review.
4. Metzelder ML, Schier F, Petersen C, Truss M, Ure BM: Laparoscopic transabdominal pyeloplasty in children is feasible irrespective of age. J Pediatr Surg 2000; 35: 271-274 J Urol 2006; 175: 688-691
5. Ure BM, Schier F, Schmidt AI, Nustede R, Petersen C, Jesch NK: Laparoscopic resection of congenital choledochal cyst, choledochojejunostomy, and extraabdominal Roux-en-Y anastomosis. Surg Endosc 2005; 19: 1055-1057
6. Georgeson KE, Cohen RD, Hebra A, Jona JZ, Powell DM, Rothenberg SS, Tagge EP: Primary laparoscopic-assisted endorectal colon pull-through for Hirschsprung's disease: A new gold standard. Ann Surg 1999; 229: 678-682

Prof. Dr. Felix Schier (MD)
Clinic for Pediatric Surgery
University Clinic Mainz
schier@kinderchir.klinik.uni-mainz.de

بروفيسور د. فيليكس شير

للشرح الغائب حيث يتم فصل الحوض السفلي على الخط المتوسط فتضمناً المستقيم وأخيراً إجراء مفاغرة مابين الشرج والمستقيم. ثم يُعاد تصنيع جميع البنى السابقة التي تم قطعها. تُؤدي هذه الطريقة إلى رض كبير للنسيج وبالمقابل تعتمد طريقة تنظير البطن على إجراء ما يتعلق بالمستقيم عن طريق البطن حتى الوصول إلى نهاية منطقة المفاغرة حيث يمكن إجراء الشق هناك. لا يوجد أي قطع لأي نسيج آخر عند استعمال هذه الطريقة.

إن لطريقة التنظير عبر البطن فائدة كبرى في حال وجود المفاغرات المستقيمة المثانية حيث يمكن فصلها بسهولة عن طريق التنظير بدون الحاجة إلى فتح البطن.

10- قطع السين في داء الكولون العرطل:

سيصبح فتح البطن التقليدي في داء فقدان العقد (داء الكولون العرطل) مهماً كإجراء روتيني حالما يتم استبداله بطريقة القطع عن طريق الجراحة ذات التأثير الغازي القليل تتضمن بالمقابل طريقة فتح البطن على شق الكولون مع قطع مفتوح وأخيراً إغلاق الكولون لمقطوع هذه الخطوات الثلاث نستبدل بإجراء واحد حيث يتم استئصال السين عن طريق الشرج بعملية واحدة.

11- تصنيع الحويضة في حال وجود انسدادات في الاحليل

الحوضي Pyeloplasty:

تعتمد الطريقة الجراحية التقليدية على شق في الخاصرة. بينما طريقة التنظير عبر البطن تتم بإدخال أدوات عدد ٢ بقطر ٢ ملم. وما يتم داخل البطن متمائل في كلتا الطريقتين وكذلك تتمائل نتائج كلتا الطريقتين. ولكن تمتاز طريقة

Obesity in Childhood and Adolescence

السمنة في الطفولة و المراهقة

Summary

Obesity is one of the most prevalent health problems in affluent populations. Recent reports have shown an alarming increase in the prevalence of overweight among children, adolescents and adults. Obese children tend to become obese adults, as demonstrated in follow up studies, and they are at increased risk for several acute and chronic diseases such as hypertension, dyslipidemia, coronary heart disease, cancer, gout, psycho social disability and musculoskeletal disorders. A recent nationwide study in Germany with more than 17.000 children and adolescents has shown that 15% of all children and adolescents are overweight and 6.3% suffer from obesity. Therefore, prevention of obesity must start in the childhood age, but studies have shown that only about 20% of the obese children are recognized and treated by health care providers.

Introduction

Obesity is one of the most frequent health problems in affluent populations. Recent reports have shown an alarming increase in the prevalence

of overweight among children, adolescents and adults worldwide [1-9], (figure 1,2). Childhood obesity has increased at least by 50% since 1976 [10]. Obese children tend to become obese adults, demonstrated during follow up studies [11;12], and they are at increased risk for several acute and chronic disorders, such as hypertension, dyslipidemia, coronary heart disease, cancer, gout, psycho social disability and musculoskeletal disorders [13;14]. Obesity in childhood seems to increase the risk of subsequent morbidity, even independent of its persistence to adulthood [15]. A recent German study with more than 17.000 children and adolescents has shown that 15% of all children and adolescents are obese, 6.3% suffer from adiposity [16], At present only about 20% of obese children are recognized and treated by health care providers [17].

Definition and Measurement of Obesity in Childhood and Adolescence

Valid and accurate diagnostic criteria are needed for assessment of overweight and obese children, and for monitoring of

الأغنياء. أظهرت التقارير الحديثة ارتفاعاً محذراً في ظاهرة زيادة الوزن لدى الأطفال، المراهقين والبالغين في جميع أنحاء العالم (٩-١) (الشكل ١، ٢). فقد ارتفع معدل السمنة في مرحلة الطفولة بنسبة ٥٠٪ منذ عام ١٩٧٦ (١٠). أوضحت دراسات متابعة أن الأطفال السمناء حين يبلغون قد يصبحون سمناء (١١)، كما أنهم عرضي بنسبة أكبر لأمراض حادة ومزمنة مختلفة مثل ارتفاع الضغط وضعف في الأوديميا الشحمية وأمراض القلب التاجية والسرطان والنقرس وعدم الاستقرار النفسي والاضطرابات العصبية الهيكلية (١٢). أظهرت دراسة قومية حديثة في ألمانيا أجريت على أكثر من ١٧٠٠٠ طفلاً و مراهقاً أن ١٥٪ من جميع الأطفال والمراهقين يعانون من زيادة في الوزن وأن ٦,٣٪ يعانون من السمنة. لذلك يجب بدء تجنب السمنة في عمر الطفولة ولكن أشارت الدراسات إلى أن ٢٠٪ فقط من حالات السمنة في الأطفال يتم تشخيصها ومعالجتها من قبل مسؤولي الصحة.

يبدو أن السمنة في مرحلة الطفولة تزيد من خطورة المرضانية، حتى بصرف النظر عن استمرارها في الكبر (١٥). أظهرت دراسة ألمانية حديثة أجريت على أكثر من ١٧٠٠٠ طفلاً و مراهقاً أن ١٥٪ من جميع الأطفال و المراهقين يعانون من السمنة و ٦,٣٪ من البدانة (١٦). ويتم حالياً تشخيص ٢٠٪ فقط من حالات السمنة في الأطفال و معالجتها من قبل مسؤولي الصحة (١٧).

الموجز

تعتبر السمنة من أكثر المشكلات المرضية انتشاراً بين المواطنين الأغنياء، أظهرت التقارير الحديثة ارتفاعاً محذراً في ظاهرة زيادة الوزن لدى الأطفال، المراهقين والبالغين. أوضحت دراسات متابعة أن الأطفال السمناء حين يبلغون قد يصبحون سمناء، كما أنهم عرضي بنسبة أكبر لأمراض حادة ومزمنة مختلفة مثل ارتفاع الضغط وضعف في الأوديميا الشحمية وأمراض القلب التاجية والسرطان والنقرس وعدم الاستقرار النفسي والاضطرابات العصبية الهيكلية. أظهرت دراسة قومية حديثة في ألمانيا أجريت على أكثر من ١٧٠٠٠ طفلاً و مراهقاً أن ١٥٪ من جميع الأطفال والمراهقين يعانون من زيادة في الوزن وأن ٦,٣٪ يعانون من السمنة. لذلك يجب بدء تجنب السمنة في عمر الطفولة ولكن أشارت الدراسات إلى أن ٢٠٪ فقط من حالات السمنة في الأطفال يتم تشخيصها ومعالجتها من قبل مسؤولي الصحة.

مقدمة

تعتبر السمنة من أكثر المشكلات المرضية انتشاراً بين المواطنين

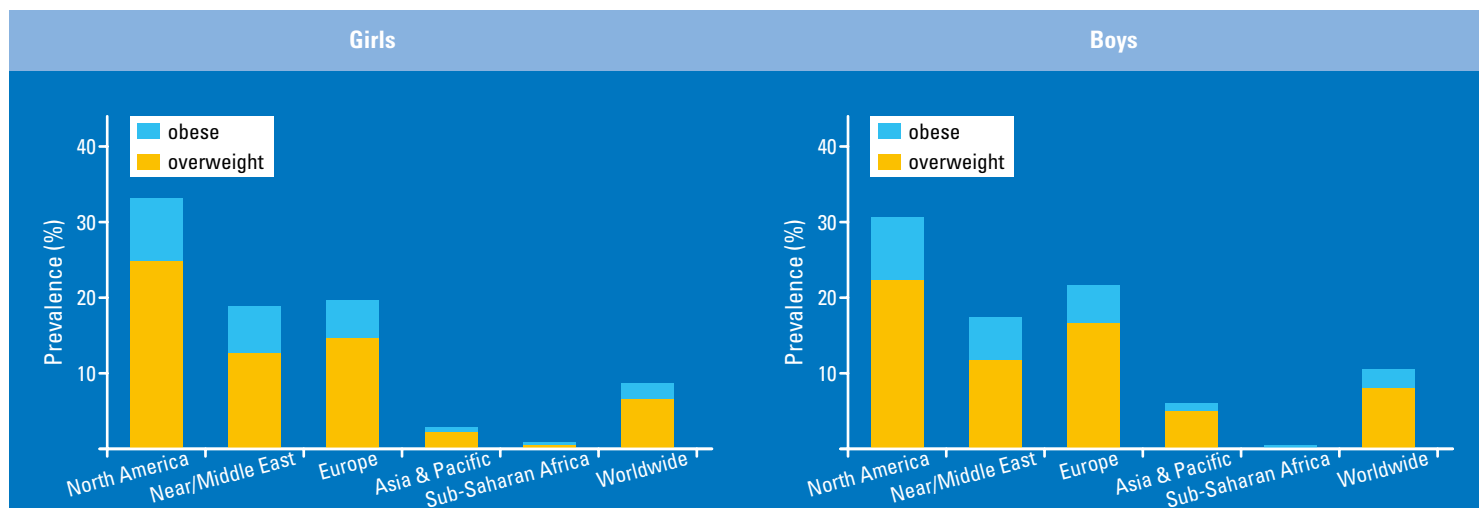


Fig. 1: Worldwide prevalence of overweight and obesity in children and adolescents aged 5-17 years (from International Obesity Task Force, www.ilotf.org).

الشكل ١: هيمنة وسيطرة عالمية للوزن الزائد والبدانة عند الأطفال والمراهقين من سن ٥ - ١٧ عام (المصدر الحملة العالمية للبدانة) (International Obesity Task Force, www.ilotf.org)

their clinical care. Since exact body composition is not easy to measure, a variety of indirect indicators of adiposity are commonly used. Obesity can be defined as

- a) weight for height above the 95th percentile,
- b) weight in excess of 140% of the median weight for a given height,
- c) high skin fold thickness, or
- d) high body mass index (BMI).

BMI (weight in kilograms, divided by the square of the height in meters; kg/m^2), is easy to obtain. Even though the correlation of BMI and percent body fat is not perfect [18], it is the most widely used measurement of adiposity in clinical settings [19]. Reference data are available for age adjusted BMI [20] and WHO growth charts [21] (www.who.int/childgrowth). In Europe overweight in children is defined as a BMI above the 90th percentile for age and gender, whereas obesity is defined as a BMI being higher than the 97th percentile [22].

Causes of Obesity

Although monogenetic and endocrine disorders are responsible for less than 5% of childhood obesity, they must be carefully ruled out in every obese child since specific modes of therapy are often needed in such children. Endocrine causes include Cushing's syndrome, hypothyroidism, primary Hyperinsulinismus and pseudoparathyroidismus. Genetic causes include Prader-Willi-syndrome, Carpenter's syndrome and Down syndrome. Other, very rare causes, are acquired hypothalamic syndrome, e.g. infection, trauma, tumor or vascular lesion [23]. A number of other biological and environmental variables have been associated with obesity in children and adolescents [24]. Obese children under three years of age who do not have an obese parent are at low risk for obesity in adulthood. With increasing age, childhood obesity becomes more closely correlated with the occurrence of adult obesity. Parental obesity

تعريف السمنة و وضع مقاييس لها في الطفولة و المراهقة يجب وجود معايير تشخيصية سارية ودقيقة لتقييم الأطفال الذين يعانون من زيادة الوزن و السمنة ولمراقبة ومتابعة العناية السريرية لهم. وحيث يصعب قياس تركيبة الجسد ومكوناته نجد هناك مجموعة من المؤشرات غير المباشرة للبدانة التي يتم استخدامها باستمرار، فيمكن تعريف السمنة في اطار

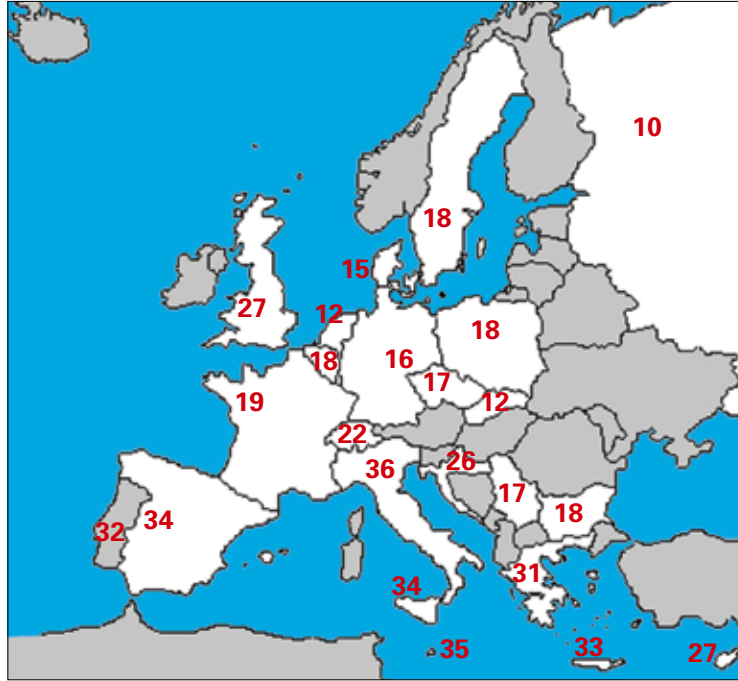
- الوزن مقارنة بالطول فوق ال ٩٥٪
- الوزن الزائد عن ١٤٠٪ من الوزن المتوسط لطول معين
- كثافة طية الجلد العالية أو
- منسب كتلة الجسد المرتفع (BMI).

مسببات السمنة

بالرغم من أن الاضطرابات الجينية الأحادية واضطرابات الغدة الصماء تتسبب في أقل من ٥٪ من حالات السمنة في الأطفال، إلا أنها يجب أن تفحص بدقة قبل استبعادها من المسببات لكل طفل يعاني من البدانة حيث أنه كثيرا ما يتطلب اختيار طرق معينة من العلاج لمثل هؤلاء الأطفال. ومن مسببات الافراز الداخلي متلازمة كوشنج (الاستقلابية) والدرقية وفرط افراز الأنسولين الأولي و pseudoparathyroidismus. ومن المسببات الجينية (الوراثية) متلازمة ال Prader-Willi ومتلازمة

أن منسب كتلة الجسد المرتفع (BMI) (الوزن بالكيلوجرام، يقسم على مربع الطول بالمتر، kg/m^2) سهل الحصول عليه. وبالرغم من أن العلاقة بين منسب كتلة الجسد (BMI) و الدهون في الجسم ليست ممتازة، فإنها من أكثر الطرق استخداما لقياس البدانة في الاطار

Fig. 2: Prevalence of overweight among children aged 7-11 years in Europe (redrawn from data of the International Obesity Task Force, www.iotf.org).



الشكل ٢: سيطرة الوزن الزائد عند الأطفال من سن ٧ - ١١ سنة في أوروبا (إعادة الرسم من معلومات للحملة العالمية للبدانة).

(International Obesity Task Force, www.iotf.org)

more than doubles the risk of adult obesity among both, obese and non obese children under 10 years of age [25]. These findings could either be due to family habits of nutrition, to genetic factors, or to non-genetic inborn factors (metabolic programming). Twin studies have been pursued to try to determine the relative importance of inborn versus environmental influences. The weights of identical twins, raised in separate homes, have been reported to be similar [26], thereby suggesting that heredity or prenatal programming contributes significantly to weight.

Genetic Factors

Genetic causes for obesity have been widely studied. Some monogenetic diseases were identified as rare causes for severe early childhood adiposity [27]. In very few children a defect of the hormone leptin was found, which causes extreme hyperphagia, severe adiposity and a reduced immune status from early childhood on. Leptin is encoded by the Ob-gene and is produced and secreted by adipose tissue [28]. Plasma concentration of Leptin increases with the amount of adipose tissue and is also affected by insulin secretion and food ingestion [29]. In children with a proven

genetic leptin defect, a substitution of leptin can normalize eating behaviour and body weight [30]. Very similar clinical signs and symptoms are seen in children with a defect in the leptin-receptor. Other reported monogenetic affections are defects of Proopiomelanocortin and prohormone-convertase-1. Defects of the Melanocortin-4-receptor cause a severe adiposity syndrome which affects supposably up to 5% of patients with severe and very early adiposity [31].

Early Metabolic Programming

Obesity risk can be modified by exogenic factors acting during sensitive time periods of early development during pregnancy or early infancy. In a cross sectional study in German children, we found that breast feeding provides a significant reduction of obesity risk at school age, which for example is reduced by 35% if the child had been breast feeding for 3 to 5 months after birth

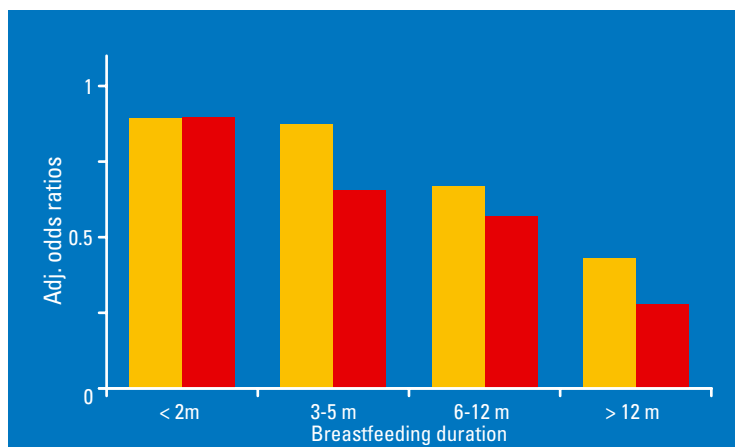
العوامل الوراثية
لقد تمت دراسة العوامل الوراثية للسمنة باستفاضة وقد تم التعرف على بعض الأمراض الأحادية الجينات كمسببات نادرة للبدانة الحادة في الطفولة المبكرة (٢٧). في حالات قليلة وجد عيب في هرمون Leptin الذي يسبب فرط الابتلاع الحاد، البدانة الشديدة والمناعة الضعيفة من بداية الطفولة. فهرمون ال Leptin مبرمج في جين ال Ob وينتج ويفرزه النسيج الدهني (٢٨). ان تركيز البلازما في ال Leptin يرتفع مع مجموع النسيج الدهني، كما يتأثر بافراز الانسولين وهضم الطعام (٢٩). في حالات الأطفال ذوي العيب الجيني لهرمون ال Leptin يستطيع بديل ال Leptin إعادة عادات الأكل ووزن الجسم الى المعدل الطبيعي (٣٠). وقد تم ملاحظة علامات وأعراض سريرية متقاربة جدا في الأطفال ذوي العيب في متلقي ال Leptin. ومن مؤثرات الجينات الأحادية الأخرى عيوب في Proopiomelanocortin

ال Carpenter و متلازمة «دون». ومن المسببات النادرة جدا المتلازمة تحت سرير المخ أو البصر (hypothalamic syndrome) مثل العدوى أو الكلم أو الورم أو الافة العرقية (٢٣). كما تم ربط السمنة في الأطفال والمراهقين بعدد من العوامل البيولوجية و البيئية (٢٤).

إن الأطفال الذين يعانون من السمنة في سن أقل من ثلاثة سنوات ذوي الأهل غير البدناء عرضي بنسبة صغيرة للسمنة عند البلوغ. مع تقدم العمر تصبح البدانة في الطفولة أشد ارتباطا بحدوث البدانة عند البلوغ. وكما ترفع سمنة الأهل معدل حدوث البدانة للطفل في الكبر بمعدل يتعدى الضعف لكل من الأطفال المعانين وغير المعانين من البدانة تحت سن العشرة أعوام (٢٥).

وقد ترجع هذه الاكتشافات الى عادات الاسرة الغذائية أو عوامل وراثية أو مولودة غير وراثية (النظام الأيضي). فقد أجريت دراسات على توأم لمحاولة تحديد أهمية المؤثرات الموروثة مقارنة بالعوامل البيئية وقد أظهرت أن أوزان التوأم المتطابق الذين كبروا في بيوت مختلفة متقاربة (٢٦) مما يرجح أن الوراثة أو التطور قبل الولادة له تأثير كبير على الوزن.

Fig. 3: The odds ratio for overweight (yellow columns) and obesity (red columns) at the age of school entry in more than 9000 German children, adjusted for a variety of associated confounding factors, is inversely related to the duration of breast feeding (drawn from data of von Kries et al 1999).



الشكل ٣: النسبة الأفضل للوزن الزائد (العمود الأصفر) والبدانة (العمود الأحمر) عند سن دخول المدارس لأكثر من ٩٠٠٠ طفل ألماني معدلة لمجموعة متنوعة مصاحبة في علاقة عكسية لمدة الرضاعة الطبيعية. (مأخوذ من معلومات من كريس ١٩٩٩)

[32], (figure 3), which has been confirmed in numerous other studies and in three recent meta-analyses. We hypothesized that breast feeding might protect against later obesity by reducing the risk of high and excessive weight gain in early childhood. Indeed, in a study on growth patterns in 4235 children, we found that children with a high weight gain between birth and 24 months had a significantly increased risk to be overweight at school age [33]. Similar observations were published in an American study with almost 28.000 children, where high weight gain during the first four months of life was associated to overweight at the age of seven years [34] and other studies summarized in three recent meta-analyses (e.g. [35]). This important area of long term programming consequences of early nutrition on the development of obesity and other long-term health outcomes are currently being studied in a large European research project, "The Early Nutrition Programming Project" (EARNEST:www.metabolic-programming.org). This work might provide a scientific basis for preventive interventions in early life to enhance long-term population health.

Lifestyle Factors

Obesity has a complex etiology with genetic, environmental and behavioural causes but it always results from energy imbalance with energy intake exceeding energy expenditure. Comparisons of observed food intakes have often failed to demonstrate significant differences in food intake between lean and obese children and adolescents, and there is not much evidence for the hypothesis that obesity in childhood or adolescence is due to marked overeating. [35],[36].

Measured by self report, the energy intake does not appear to differ substantially between obese and lean children and adolescents [37;38]. However, self reported data on dietary intake may not be a valid measure of habitual energy intake, because non-obese and particularly obese children tend to under-report their energy intake [39;40]. Underreporting appears to be far more common among obese than non obese subjects [41]. Excessive fat intake has been proposed as a determinant of obesity [42], and obese children were found to consume a larger proportion of their calorie intake as fat compared to non obese

قد تم نشر ملاحظات مقارنة لهذه في دراسة أمريكية أجريت على ٢٨٠٠٠ طفلاً حيث تم الربط بين الوزن الزائد في الشهور الأربعة الأولى وبين زيادة الوزن في عمر السبع سنوات (٣٤)، كما ظهرت نفس النتائج في دراسات أخرى ملخصة في ثلاثة meta-analyses حديثة (مثال (٣٥)). حالياً تتم دراسة هذا المجال المهم من نتائج برمجة التغذية المبكرة على تطور السمنة الطويلة المدى، كما تتم دراسة نتائج صحية أخرى طويلة المدى في مشروع البحث الأوروبي الكبير «مشروع برمجة التغذية المبكرة».

:EARNEST

www.metabolic-programming.org

وقد يوفر هذا العمل بنية علمية لطرق التجنب في الحياة المبكرة للعمل على تحسين صحة الأمة على المدى الطويل.

عوامل أسلوب الحياة

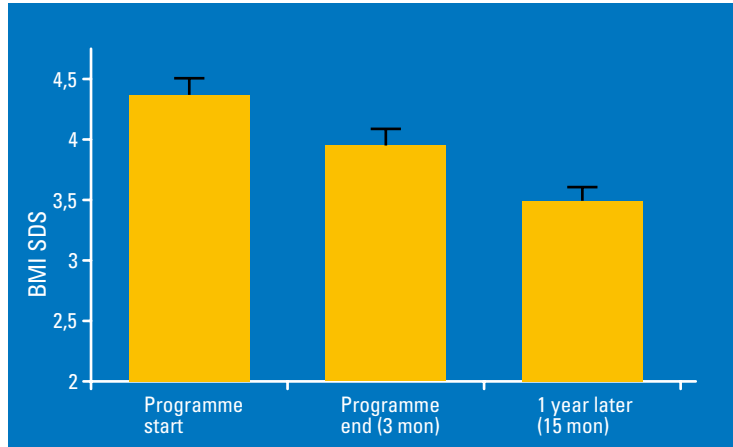
إن السمنة لها مسببات مختلفة تتراوح ما بين الوراثة، البيئية والسلوكية ولكنها دائماً ما تنتج عن عدم التوازن في الطاقة، فالطاقة المأخوذة تتعدى الطاقة المستهلكة. وقد فشلت المقارنات بين الأطعمة المتناولة المختلفة في إظهار الفروق بين طعام الطفل

and prohormone-convertase-1
أن العيوب في متقلية
Melanocortin-4 تسبب متلازمة
البدانة الحادة التي تصيب حوالي
٥٪ من مرضى البدانة المبكرة جداً
والحاددة (٣١).

النظام الأيضي المبكر

إن خطورة السمنة قد تتأثر بعوامل خارجية تلعب دوراً في الحقبات الوقائية الحساسة في التطور المبكر خلال الحمل أو الطفولة المبكرة. ففي دراسة لعينة على الأطفال الألمان وجدنا أن الارضاع يقلل من خطورة السمنة بصورة ملحوظة في سن المدرسة ومثالا على ذلك تقليل السمنة بنسبة ٣٥٪ إذا تم إرضاع الطفل لمدة تتراوح ما بين ثلاثة إلى ستة أشهر (٣٢) (الشكل ٣) وهو الأمر الذي تم تأكيده في عدة دراسات أخرى وفي ثلاثة تقنيات إحصائية حديثة. وقد افترضنا أن الارضاع قد يحمي من السمنة اللاحقة عن طريق تقليل خطورة زيادة الوزن المرتفع والمفرط في الطفولة المبكرة. وبالفعل في دراسة عن اطارات النمو أجريت على ٤٢٣٥ طفلاً وجدنا أن الأطفال ذوي الوزن الزائد بين الولادة والأربعة والعشرين شهراً الأولي أكثر عرضة للوزن الزائد في سن المدرسة (٣٣).

Fig. 4: Results of evaluating the effects of a behavioural treatment programme for childhood overweight, PowerKids (www.powerkids.de) on standard deviation score of the body mass index (BMI). Over the 3 months of the programme, a mean reduction of the SDS of the BMI was achieved. More importantly, 1 year after the end of the programme, i.e. 15 months after initiation of behavioural training, the SDS of the BMI decreased again, indicating that the lifestyle changes induced by the programme could be maintained over time (drawn from data of Knoppke & Koletzko 2001).



الشكل ٤: نتائج لتقييم تأثيرات برنامج العلاج السلوكي للوزن الزائد للأطفال، قوة الأطفال PowerKids (www.powerkids.de) عند مقياس الانحراف العدي لفهرس حجم الجسم (BMI=body mass index) خلال الثلاث أشهر للبرنامج، الوصول إلى متوسط التقليل حوالي ٢/١ SD. الأهم سنة بعد انتهاء البرنامج بمعنى ١٥ شهر بعد البداية بالتدريب السلوكي. يقل BMI عند أكثر من ٢/١ SD، دليل على أن أسلوب الحياة يتغير نتيجة البرنامج والذي يمكن أن يدوم عبر الزمن (كنوبكي وكوليتسكو ٢٠٠١)

children [43]. Tucker et al studied 262 children and found that energy and fat intake was positively related to adiposity whereas percentage of energy derived from carbohydrate was inversely related to adiposity [44].

In a study with 4370 German children, we found a protective effect of consuming at least 5 daily meals relative to no more than 3 meals per day on obesity in children [45].

This effect appeared to be independent from other risk factors for childhood obesity. The macro-nutrient intake of children, particularly dietary fat and carbohydrate intake, may play a role in adiposity, independent of the influence of total energy intake, gender, physical, fitness and parental body mass index.

A study about fast food habits of adolescents found a positive correlation between the intake frequency of fast-food and body weight as well as insulin resistance. Another risk for the development of overweight and adiposity in childhood and adolescence seems to be a regular consumption of sugary soft drinks and three studies found a connection between the frequency of soft drink con-

sumption and high weight gain ([46-48]. Children should definitely be advised against the regular consumption of sweet and sugary drinks and should instead be encouraged to drink water or unsweetened tea.

Components of Energy Expenditure

Successful strategies for prevention and treatment of obesity include elements addressing physical activity and thus energy expenditure, which comprises the basal metabolic rate (BMR) or resting metabolic rate (RMR), the thermogenic responses to food, the energy cost of growth, and the energy cost of physical activity.

Different studies have shown that total energy expenditure in young children is about 25 % lower than many current recommendations for energy intake [49]. Explanations for this discrepancy might either be inaccuracy of prior energy intake data that were used to develop the recommendations, or substantial reduction in energy expenditure in children over the last few decades, presumably due to a decline in their physical activity. Using the doubly labelled water technique for measuring the total

ارتباطا عكسيا بالسمنة (٤٤). وفي دراسة على ٤٣٧٠ طفلا ألمانيا وجدنا تأثيرا وقائيا للسمنة في الأطفال في تناول خمس وجبات يوميا مقارنة بتناول ثلاثة وجبات فقط لأطفال بدناء (٤٥). وقد أظهر هذا التأثير أن له تأثيراً مستقلاً عن العوامل الخطيئة الأخرى للسمنة في الطفولة. إن المأخوذ الغذائي للأطفال خاصة مأخوذ الشحم والكربوهيدرات قد يلعب دوراً مستقلاً في السمنة، عن التأثير المأخوذ للطاقة الكلية، الجنس، اللياقة البدنية و منسب كتلة الجسد للأهل. وقد أظهرت دراسة عن عادات تناول «الوجبات السريعة» للمراهقين ارتباطاً إيجابياً بين تكرار تناول هذا النوع من الطعام ووزن الجسم وأيضاً مقاومة الأنسولين. ومن العوامل الخطيرة الأخرى لتطور زيادة الوزن والسمنة التناول المتكرر للمشروبات الغازية السكرية، فقد وجدت ثلاث دراسات علاقة بين تكرار استخدام المشروبات الغازية وزيادة الوزن المرتفعة (٤٦-٤٨). لذا يجب نصح الأطفال بعدم تناول هذه المشروبات المحلاة والسكرية بشكل متكرر و شرب الماء أو الشاي غير المحلى كبدل.

النحيل والطفل الذي يعاني من السمنة والمراهقين، كما ينقص الدليل القاطع لافتراض أن السمنة في الطفولة أو المراهقة تنتج عن زيادة في الأكل (٣٥) (٣٦). عن طريق مقارنة التقارير التي يكتبها الأطفال بأنفسهم لا يظهر فرق كبير بين الطاقة المأخوذة للأطفال والمراهقين البدناء والنحلاء (٣٧) (٣٨). ولكن قد تعتبر هذه التقارير المأخوذة عن طريق الأطفال أنفسهم قد لا تكون مقياساً معتمداً لمأخوذ الغذاء لأن الأطفال غير المعانيين من السمنة وبالأخص المعانيين من السمنة كثيراً ما يبلغون عن أقل من مأخوذ الطاقة الحقيقي (٣٩ ، ٤٠). وتعتبر ظاهرة التقرير عن أقل من المأخوذ الحقيقي أكثر انتشاراً بين الأشخاص المعانيين من السمنة عن غير المعانيين من السمنة (٤١). وقد تم اقتراح مأخوذ الشحم المفرط كمعيار للبدانة (٤٢) وقد اتضح أن الأطفال البدناء يتناولون جزءاً أكبر من مأخوذ السرعات كشم مقارنة بالأطفال غير البدناء (٤٣). وقد أجرى «تاكر» دراسة على ٢٦٢ طفلاً ووجد أن مأخوذ الطاقة والشحم مرتبط ارتباطاً مباشراً (إيجابياً) بالسمنة في الحين الذي ترتبط فيه نسبة الطاقة المأخوذة عن الكربوهيدرات

energy expenditure, studies in adults [50] and adolescents [51] suggest an higher absolute total energy expenditure in obese individuals, but a similar one between non obese and obese after taking in account the differences in body composition. Molnar showed that the resting metabolic rate of obese and control children is not different when adjusted for body composition, and the main determinant of the resting metabolic rate is the fat free mass, however age, gender and fat mass were significant factors. Pubertal development and fat distribution did not influence the resting metabolic rate independently from the changes in body composition [52].

Childhood Obesity and Health Consequences

Childhood obesity has short and medium term consequences in childhood and adolescence, as well as long term effects that extend well into adulthood. The childhood consequences include an increase of the heart rate, elevated transaminases, abnormal glucose metabolism, orthopedic problems, sleep apnea, pseudotumor cerebri, polycystic ovarian disease, cholelithiasis and hypertension. Overweight children tend to become overweight adults [53]. Since obesity in childhood is predictive of hypertension, diabetes, and coronary heart disease, it represents an elevated risk for

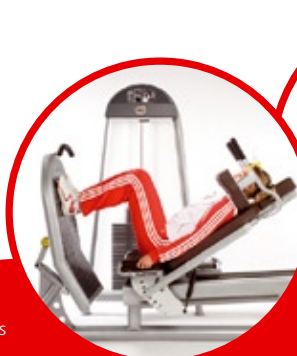
أو لتقليل قوى الطاقة المنصرفة لدى الأطفال العبر العقود السابقة وقد تكون بسبب التقليل في نشاطهم البدني. مستخدماً التكنيك المائي المصنف مرتان لقياس الطاقة الكلية المنصرفة، نقترح الدراسات التي أقيمت على البالغين (٥٠) والمراهقين (٥١) بالأخذ بطاقة منصرفة كاملة مطلقة عالية للبدانة الفردية لكن أيضاً بوحدة مماثلة بين الغير بدين والبدن بعد الأخذ في الحسبان الاختلاف في التشكيل الجسدي. وقد أظهر «مولنار» أن معدل الميتابولزم الساكن للبدانة والسيطرة على الأطفال ليس مختلفاً عندما يتم تكيفها للتركيب الجسدي. المحدد الأساسي لمعدل

مكونات إنفاق الطاقة تحتوى الاستراتيجيات الناجحة لمنع البدانة والعلاج منها عناصر توجه إلى الأنشطة الجسدية ومن ثم طاقة منصرفة والتي تشكل معدل الميتابولزمى الأساسى (BMR) أو معدل الميتابولزمى الساكن (RMR)، استجابة مولد الحرارة للطعام، تكلفة الطاقة للنمو وتكلفة الطاقة للأنشطة البدنية. أظهرت الدراسات المختلفة أن الطاقة الكلية المنصرفة عند الأطفال أقل ٢٥٪ من كثير من التوصيات الحالية لمقدار الطاقة المفروض أخذه. (٤٩) التفسيرات لذلك التعارض قد تكون عدم الدقة فى المعلومات لمقدار الطاقة المفروض أخذه مسبقاً والتي تم أخذه لتطوير التوصيات



proxomed®
passion for motion

compass



tergumed



BIODEX



You can stop searching!

For years, Proxomed has been pursuing a consistent, rehabilitative course of sports medicine. With more than 3,000 customers, we occupy a top position with regards to medical training equipment, new training concepts and Quality Assurance in the rehabilitation and health markets. Supported by our developments and innovative ideas, you can optimize the health and performance of your customers.

Detailed information on our product range is available on our website. Why don't you have a look?

mortality in adulthood [54;55]. In addition obese children often experience severe psycho social distress and, in many cultures, considerable discrimination. Obese adolescents are at clear disadvantage with respect to completion of advanced education, household income achieved in adulthood and rates of marriage [56;57].

Assessment of Childhood Obesity

A serious limiting factor in the effective treatment of childhood obesity is the fact that only about 20% of obese children are recognized and treated by health care providers [58]. Indications for treatment depend on functional confinement and psycho social disturbance of the affected children and the individual risk of obesity continuation into adulthood. In obese children with a body weight over the 90th age and gender specific percentiles, an accurate clarification of the causation for the obesity and possible co morbidity needs to be obtained.

Each patient with a body weight over the 97th percentile definitely needs therapy, in patients with obesity the development of adiposity needs to be avoided. Prior to initiating treatment, the following requirements need to be fulfilled:

- Affected children need to be detected.
- The degree of overweight/obesity and changes over time should be quantitatively assessed.
- Underlying disorders and associated health risks as well as comorbidities need to be screened for.

Treatment

Several treatment methods have been derived in an effort to help obese children attain normal weight. Obesity treatment should aim at long-term stabilization of body weight and body fat content within the normal range. Treatment should also take into consideration good quality of life, psycho social and physical well-being, and the possibility of adverse effects of treatment. These childhood obesity treatments include special diets, exercise programs and behavioural training programs.

In moderate overweight children maintenance of body weight might be helpful, because future growth will normalize the body weight in comparison to height.

The effects of childhood anti-obesity programs over a time period of 5 to 10 years tend to be better than some adult programs, but are still not totally satisfying. Sole changes of the diet are consistently being questioned. A serious concern is that rapid weight loss with restrictive approaches is often associated with fast weight regain soon after (the so called rebound effect). Moreover, restrictive diets during childhood and adolescence may bear the risk of adverse effects on nutritional status and growth. More gentle but sustainable modifications of diet and lifestyle appear to be far more useful. Drug therapy is not recommended for weight loss in children and adolescents because of the significant side effects. Bariatric surgery in children and adolescents is only recommended in very severe cases with life threatening obesity

تقدير البدانة في الطفولة إنه عاملاً محدداً مهماً للعلاج الفعال للبدانة في الطفولة هو أن حوالي ٢٠٪ من الأطفال البدناء يتم التعرف عليهم ويتم علاجهم من قبل مسؤولي الصحة (٥٨). تتوقف دلالات العلاج على التطويق الوظيفي والإخلال السيكلوجي للأطفال المصابين والخطر الفردي عند استمرار البدانة عند البلوغ. عند الأطفال البدناء الذين يزيد وزنهم عن ٩٠ يمثل السن والجنس كرقم مؤوى توضيحاً دقيقاً لسبب البدانة وإمكانية المرض. يحتاج كل مريض وزنه أكبر من الـ ٩٧ كرقم مؤوى لعلاج. أما المرضى البدناء فإن تطور السمنة يجب تجنبه.

قبل البدء في العلاج يجب إنجاز المتطلبات التالية:

- يجب اكتشاف الأطفال المصابون
- يجب تقدير درجة الزيادة في الوزن/ البدانة والتغيرات عبر الزمن كميًا.
- يجب إجراء الفحص الومضائي على الاضطرابات (الاختلالات) الضمنية والمخاطر الصحية المقترنة وكذلك الأمراض المصاحبة.

العلاج

كانت تنشأ أساليب علاجية هامة من الجهود والمحاولات لمساعدة الأطفال البدناء للحصول على وزن عادي. يجب أن يكون هدف علاج البدانة على المدى الطويل تثبيت وزن الجسم ومحتوى دهون الجسم في المعدل العادي. كذلك يجب أن يأخذ العلاج في الحسبان الجودة في طريقة الحياة والمعيشة، الحالة الذهنية الاجتماعية والبدنية واحتمال التأثيرات المضادة

الميتابولزم الساكن هو كمية الدهن الحر مهما كان السن، الجنس وكمية الدهن كانوا عوامل ذي معنى. لم يؤثر النمو في مرحلة النضوج وتوزيع الدهون على المعدل الميتابولزمي الساكن من التغيرات في المكونات الجسدية (٥٢).

البدانة في مرحلة الطفولة

وعواقبها الصحية

البدانة في مرحلة الطفولة لها عواقب قصيرة ومتوسطة المدى في مرحلتى الطفولة والمراهقة، وكذلك آثار طويلة المدى والتي تزيد في مرحلة البلوغ. تشمل هذه العواقب على زيادة في سرعة نبض القلب، تزايد في التحول الأميني، ميتابولزم جلوكوزي غير عادي، مشاكل في عملية تقويم العظام وإصلاح التشوهات في الجهاز العضلي العضلي، وقف النفس أثناء النوم، ورم كاذب في المخ، مرض تعدد الحويصلات في المبيض، داء الحصى الصفراوية وارتفاع ضغط الدم. الأطفال البدنة يميلون إلى أن يصبحوا بدناء عندما يبلغون (٥٣).

وحيث أن البدانة في الطفولة يمكن التنبؤ بها عن طريق ضغط الدم، مرض السكر، ومرض القلب التاجي فإنه يرمز إلى خطورة زائدة للوفاة عند البلوغ (٥٤، ٥٥). بالإضافة إلى ذلك فإن الأطفال البدناء عادة يتعرضون لمعاناة سيكلوجية حادة وفي كثير من الثقافات يتعرضون إلى معاملة سيئة المبينة على الطبقة أى التفريق بشكل كبير. يعاني المراهقون البدناء من عيوب واضحة عند انتمائهم للدراسات العليا، عند انجاز المهام المنزلية، عند البلوغ وفي معدلات الزواج (٥٦، ٥٧).

complications if all other treatment options failed and final (adult) height is reached. Inpatient treatment of obesity and adiposity is only advisable if

- A more intensive training course for the patient is needed than it would be possible in outpatient treatment.
- A sojourn away from family structures is desirable, to distance the patient from some home pressures or to establish an independent collaboration with the medical team, or
- Comorbidity necessitates a fast weight loss.

A combination of dietary intervention with exercise programs has better outcomes than either component alone. Combining the two enhances weight loss and better maintains weight changes. Additional psychological therapy which encourages the stamina and self-confidence of the patients and involvement of the parents and the whole family are extremely important for the success of the program.

Behavioural Programmes

A very effective and easily applicable behavioural weight loss-program for children, the "Powerkids program", was developed by the Children's Hospital of the University of Munich, the University of Göttingen and the University of Luton, UK. It is a 12 week ambulatory behavioural therapeutic oriented program for overweight children between 8-12 years of age. Based on modern and attractive multimedia with a behavioural token economy concept, the programme sustains individual responsibility and

modifies attitudes towards exercise and eating habits. The aim of the project is not rapid weight loss, but stabilization of the weight via enhancement of exercise and desirable eating habits. An evaluation of the program has shown very good results [59] (figure 4). Essential for the long-term success is the fact that the children and their families keep to the changed lifestyle after finishing the program. As mentioned before, one of the main important problems still is, that only about 20% of obese children are recognized and therefore able to be treated, and further on at the present time it remains exceedingly difficult for overweight children and adolescents to lose weight and even more difficult for them to sustain that weight loss long term. The ultimate goal must be the prevention of the development of overweight in children and adolescents.

Acknowledgements

The work reported herein has been carried out with partial financial support from the Commission of the European Communities, within the 6th. Framework Programme, contract no. 007036 "The early nutrition programming project", (www.metabolic-programming.org). This manuscript does not necessarily reflect the views of the Commission and in no way anticipates the future policy in this area. Further support by the charitable Child Health Foundation (www.kindergesundheits.de) is gratefully acknowledged. BK is the recipient of a Freedom to Discover Award of the Bristol Myers Squibb Foundation.

والتي ستكون أفضل من إمكانية إعطائها لمرضى يعالجون خارج المستشفى.

- كانت الإقامة المؤقتة بعيدة عن تعليمات الأسرة وهو شيء مرغوب لإبعاد المريض عن بعض الضغوط المنزلية أو لإقامة تعاون مستقل (غير مشروط) مع المجموعة الطبية، أو
- كانت متطلبات المريض إنقاز الوزن سريعاً.

توليفة من تداخل النظام الغذائي مع برنامج للتدريبات البدنية لها نتائج أفضل من عنصر واحد فقط. تزيد هذه التوليفة من إنقاز الوزن ودوام أفضل لتغيرات في الوزن. إضافة العلاج النفسي السيكلوجي والذي يشجع على التحمل والثقة بالنفس لدى المريض وتدخل الأهل والعائلة بأكملها مهم للغاية لإنجاح هذا البرنامج.

البرامج السلوكية

لقد تم تطوير برنامج سلوكي فعال جداً سهل التطبيق لفقدان الوزن للأطفال المسمى ببرنامج الأطفال الأقوياء «Powerkids program» في مستشفى الأطفال في جامعة ميونيخ، جامعة جوتينجن وجامعة لوتن في إنجلترا. هو برنامج سلوكي علاجي خاص بالمشي للأطفال يتمتعون بوزن زائد تتراوح أعمارهم ما بين ٨ - ١٢ سنة وهذا البرنامج لمدة ١٢ أسبوع. بالرغم من أن البرنامج تم بناؤه على أساس حديث وجذاب بوسائل إعلامية مختلفة مع تصور سلوكي اقتصادي تبقى المسؤولية فردية في التغير من خلال عادات تدريبية رياضية وعادات غذائية. ليس الهدف هو إنقاص سريع للوزن ولكن تثبيت الوزن وتعزيز التدريبات الرياضية

للعلاج. تحتوي هذه العلاجات للبدانة في الطفولة على تنظيم غذائي معين، برامج للتدريبات البدنية وبرامج للتدريبات السلوكية، الإبقاء على وزن الجسم قد يكون مفيداً عند الأطفال متوسطي الوزن الزائد لأن النمو في المستقبل سيجعل وزن الجسم مقارنة بالطول سويًا وطبيعيًا.

أثبت تأثير البرامج الموجهة عند بدانة الأطفال على مرحلة زمنية من ٥ - ١٠ سنوات كونها أفضل من بعض البرامج الموجهة للبالغين ولكنها غير مرضية تماماً. التغيرات العصرية للنظام الغذائي تم مناقشتها بشكل ثابت، الاهتمام البالغ انصب على فقدان الوزن السريع بمناهج محدودة. تلك كانت عادة مقترنة باستعادة سريعة للوزن (هذا ما يسمى بالتأثير المرتد) بالإضافة إلى ذلك فإن النظام الغذائي المقيد أثناء الطفولة والمرحلة الشبابية قد يقود إلى تأثيرات معاكسة للحالة الغذائية والنمو. التعديلات السهلة (التدرجية) المحتملة للنظام الغذائي وطريقة الحياة قد تكون مفيدة أكثر إلى حد بعيد.

لا يوصى بالعلاج العقاري لخفض الوزن عند الأطفال والشباب بسبب الأعراض الجانبية الكبيرة لا يوصى بجراحة إزالة الوزن الزائد عند الأطفال والشباب إلا في الحالات الخطيرة التي تهدد الحياة بسبب مضاعفات البدانة إذا فشلت كل الاختيارات العلاجية وإذا تم الوصول إلى الطول النهائي (عند البالغين).

علاج البدانة والسمنة داخل المستشفى لا ينصح به إلا إذا: • تم تقديم دورة تدريبية مكثفة

References

- Rauh-Pfeiffer A, Kelleher D, Duggan C. Obesity and low-fat diets in pediatrics. *Curr Opin Pediatr* 1998; 10:329-35.
- Barth N, Ziegler A, Himmelmann GW, Coners H, Wabitsch M, Hennighausen K, Mayer H, Remschmidt H, Schafer H, Hebebrand J. Significant weight gains in a clinical sample of obese children and adolescents between 1985 and 1995. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21:122-6.
- Koletzko B, Girardet JP, Klish W, Tabacco O. Obesity in children and adolescents worldwide: current views and future directions-Working Group Report of the First World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002; 35 Suppl 2:S205-S212.
- Troiano RP, Flegal KM. Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics* 1998; 101:497-504.
- Freedman DS, Srinivasan SR, Valdez RA, Williamson DF, Berenson GS. Secular increases in relative weight and adiposity among children over two decades: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1997; 99:420-6.
- Lobstein T, Frelut ML. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obes Rev* 2003; 4:195-200.
- Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature* 2000; 404:635-43.
- Cemerud L. Height and body mass index of seven-year-old Stockholm schoolchildren from 1940 to 1990. *Acta Paediatr* 1993; 82:304-5.
- Popkin BM, Doak CM. The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. *Nutr Rev* 1998; 56:106-14.
- Freedman DS, Srinivasan SR, Valdez RA, Williamson DF, Berenson GS. Secular increases in relative weight and adiposity among children over two decades: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1997; 99:420-6.
- Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. Do obese children become obese adults? A review of the literature. *Prev Med* 1993; 22:167-77.
- Freedman DS, Srinivasan SR, Valdez RA, Williamson DF, Berenson GS. Secular increases in relative weight and adiposity among children over two decades: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1997; 99:420-6.
- Ellis KJ. Visceral fat mass in childhood: a potential early marker for increased risk of cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 1997; 65:1887-8.
- Power C, Lake JK, Cole TJ. Measurement and long-term health risks of child and adolescent fatness. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21:507-26.
- Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *N Engl J Med* 1992; 327:1350-5.
- KIGGS-Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Erste Ergebnisse. 2006. Ref Type: Internet Communication
- Williams CL, Campanaro LA, Squillace M, Bollella M. Management of childhood obesity in pediatric practice. *Ann N Y Acad Sci* 1997; 817:225-40.
- Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997; 337:869-73.
- Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997; 337:869-73.
- Stunkard AJ, Foch TT, Hrubec Z. A twin study of human obesity. *JAMA* 1986; 256:51-4.
- Montague CT, Farooqi IS, Whitehead JP, Soos MA, Rau H, Wareham NJ, Sewter CP, Digby JE, Mohammed SN, Hurst JA, Cheetham CH, Earley AR, Barnett AH, Prins JB, O'Rahilly S. Congenital leptin deficiency is associated with severe early-onset obesity in humans. *Nature* 1997; 337:903-8.
- Zhang Y, Proenca R, Maffei M, Barone M, Leopold L, Friedman JM. Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. *Nature* 1994; 372:425-32.
- Considine RV, Sinha MK, Heiman ML, Kriaucianus A, Stephens TW, Nyce MR, Ohannesian JP, Marco CC, McKee LJ, Bauer TL. Serum immunoreactive-leptin concentrations in normal-weight and obese humans. *N Engl J Med* 1996; 334:292-5.
- Farooqi IS, Jebb SA, Langmack G, Lawrence E, Cheetham CH, Prentice AM, Hughes IA, McCamish MA, O'Rahilly S. Effects of recombinant leptin therapy in a child with congenital leptin deficiency. *N Engl J Med* 1999; 341:879-84.
- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004; 5 Suppl 1:4-104.
- von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, von Mutius E, Barnert D, Grunert V, von VH. Breast feeding and obesity: cross sectional study. *BMJ* 1999; 319:147-50.
- Toschke AM, Grote V, Koletzko B, von KR. Identifying children at high risk for overweight at school entry by weight gain during the first 2 years. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158:449-52.
- Stettler N, Zemel BS, Kumanyika S, Stallings VA. Infant weight gain and childhood overweight status in a multicenter, cohort study. *Pediatrics* 2002; 109:194-9.
- Rolland-Cachera MF, Bellisle F. No correlation between adiposity and food intake: why are working class children fatter? *Am J Clin Nutr* 1986; 44:779-87.
- Griffiths M, Rivers JP, Payne PR. Energy intake in children at high and low risk of obesity. *Hum Nutr Clin Nutr* 1987; 41:425-30.
- Eck LH, Klesges RC, Hanson CL, Slawson D. Children at familial risk for obesity: an examination of dietary intake, physical activity and weight status. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992; 16:71-8.
- JOHNSON ML, BURKE BS, MAYER J. Relative importance of inactivity and overeating in the energy balance of obese high school girls. *Am J Clin Nutr* 1956; 4:37-44.
- Bandini LG, Schoeller DA, Cyr HN, Dietz WH. Validity of reported energy intake in obese and nonobese adolescents. *Am J Clin Nutr* 1990; 52:421-5.
- Lichtman SW, Pisarska K, Berman ER, Pestone M, Dowling H, Offenbacher E, Weisel H, Heshka S, Matthews DE, Heymsfield SB. Discrepancy between self-reported and actual caloric intake and exercise in obese subjects. *N Engl J Med* 1992; 327:1893-8.
- Lansky D, Brownell KD. Estimates of food quantity and calories: errors in self-report among obese patients. *Am J Clin Nutr* 1982; 35:727-32.
- Koletzko B, Dokoupil K, Reitmayr S, Weimert-Harendza B, Keller E. Dietary fat intakes in infants and primary school children in Germany. *Am J Clin Nutr* 2000; 72:1392S-1398.
- Eck LH, Klesges RC, Hanson CL, Slawson D. Children at familial risk for obesity: an examination of dietary intake, physical activity and weight status. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992; 16:71-8.
- Tucker LA, Seljaas GT, Hager RL. Body fat percentage of children varies according to their diet composition. *J Am Diet Assoc* 1997; 97:981-6.
- Toschke AM, Kuchenhoff H, Koletzko B, von KR. Meal frequency and childhood obesity. *Obes Res* 2005; 13:1932-8.
- James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2004; 328:1237.
- Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 2001; 357:505-8.
- Mrdjenovic G, Levitsky DA. Nutritional and energetic consequences of sweetened drink consumption in 6- to 13-year-old children. *J Pediatr* 2003; 142:604-10.
- Davies PS, Coward WA, Gregory J, White A, Mills A. Total energy expenditure and energy intake in the pre-school child: a comparison. *Br J Nutr* 1994; 72:13-20.
- Welle S, Forbes GB, Statt M, Barnard RR, Amatruda JM. Energy expenditure under free-living conditions in normal-weight and overweight women. *Am J Clin Nutr* 1992; 55:14-21.
- Bandini LG, Schoeller DA, Dietz WH. Energy expenditure in obese and nonobese adolescents. *Pediatr Res* 1990; 27:198-203.
- Molnar D, Schutz Y. The effect of obesity, age, puberty and gender on resting metabolic rate in children and adolescents. *Eur J Pediatr* 1997; 156:376-81.
- Kuczmarski RJ, Flegal KM, Campbell SM, Johnson CL. Increasing prevalence of overweight among US adults. The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1960 to 1991. *JAMA* 1994; 272:205-11.
- Ellis KJ. Visceral fat mass in childhood: a potential early marker for increased risk of cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 1997; 65:1887-8.
- Power C, Lake JK, Cole TJ. Measurement and long-term health risks of child and adolescent fatness. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21:507-26.
- Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med* 1993; 329:1008-12.
- Wadden TA, Foster GD, Brownell KD, Finley E. Self-concept in obese and normal-weight children. *J Consult Clin Psychol* 1984; 52:1104-5.
- Denen ME, Hennessey JV, Markert RJ. Outpatient evaluation of obesity in adults and children: a review of the performance of internal medicine/pediatrics residents. *J Gen Intern Med* 1993; 8:268-70.
- Knoppke B, Koletzko B. Neue Therapiekonzepte bei Übergewicht. *pädiatrie hautnah* 2001; 458-65.

Prof. Dr. Berthold Koletzko (MD)
Dr. Astrid Rauh-Pfeiffer (MD)
Hildegard Debertin (Nutrition Specialist)
Div. Metabolic Diseases and Nutritional Medicine
Dr. von Haunersches Children's Hospital, Ludwig-Maximilians-University, Munich
claudia.wellbrock@med.uni-muenchen.de

بروفيسور د. بيرتهولد كوليتزكو
د. استريد راو-بفايفر
هيلديجارد ديبيرتين

والعادات الغذائية المرغوبة. أظهر تقييم لهذا البرنامج نتائج جيدة جداً (٥٩) (الشكل ٤).
شئ جوهري على المدى الطويل أن الأطفال وعائلاتهم يجب أن يحافظوا على أسلوب الحياة المختلف بعد الانتهاء من البرنامج. كما ذكر من قبل أن واحد من المشاكل الهامة مازال أنه يتم التعرف فقط على ٢٠٪ من الأطفال البدناء والذين يمكن علاجهم بالإضافة إلى ذلك تبقى هناك صعوبة كبيرة للأطفال وشباب بدين فقدان الوزن وتكمن الصعوبة الكبرى في الاحتفاظ بهذا الوزن المفقود على المدى الطويل. يجب أن يكون الهدف الأساسي والجوهري تدارك ومنع تطور وتنمية الوزن الزائد عند الأطفال والشباب.

إقرار

يطبق هذا العمل الذي نوهنا عنه هنا بمساعدة مادية جزئية من مجلس الجماعة الأوروبية داخل الإطار السادس للبرنامج، بقصد رقمه ٠٠٧٠٣٦ «مشروع برنامج التغذية الأولى»

The early nutrition programming project (www.metabolic-programming.org)

قد لا تعكس تلك الوثيقة آراء الجماعة ولا تتوقع بأي شكل السياسة المستقبلية في تلك المنطقة. المساعدة الإضافية من «المؤسسة الخيرية لصحة الطفل». Child Health Foundation (www.kindergesundheit.de) مقبولة بامتنان. تمثل ال BK الملتقى لجائزة الاكتشاف الحرة لمؤسسة Freedom to Discover Award of the Bristol Myers Squibb Foundation.

Current Aspects of Diagnosis and Treatment of the Infected Diabetic Foot

التوجهات الحالية لتشخيص ومعالجة القدم السكرية المصابة بالخمج

The diabetic foot syndrome poses a specific challenge among the complications related to the diabetes mellitus (DM). Current studies show that over 30 000 amputations of non-traumatic origin are performed each year on diabetic patients in Germany alone [1-3].

Diabetic foot syndrome is not only associated with significant morbidity and an up to four times higher mortality, but are also among the most costly types of chronic wounds [4,5]. Full thickness ulcers (stages 2a,b, 3 and 4) require prolonged hospital stays and subsequently increased costs [6-8].

Thus, the care for pressure ulcers still represents a significant clinical problem [9-11]. The aetiology of plantar ulcers seems to be multifactorial, involving both physiological and biomechanical factors. The most frequent risk factors for diabetic foot ulceration are sensory, motor and autonomic neuropathy, mechanical trauma or foot deformity and peripheral vascular disease. Secondary risk factors are inadequate

footwear or foot care habits [12-14].

However the most important factor predicting the development of diabetic foot ulcers is peripheral neuropathy. Neuropathy leads to a loss of protective sensation and weakening of the intrinsic foot muscles resulting in biomechanical dysfunction of the foot with abnormal pressure distribution. Previous studies have shown a relationship between high plantar pressures and the typical location of ulcers at sites of peak pressure [15-19].

Infection is a further central component of the diabetic foot lesion; nonetheless, it is often difficult to classify the status of the infection. Due to the altered local and systemic immunocompetence of diabetic patients, the classic signs of a clinical infection: rubor, dolor, calor and tumor, are often missing. Moreover, diabetic neuropathy and osteoarthopathy (Charcot Foot) can mask the clinical signs and make the interpretation of microbiological results more difficult in chronic wounds.

الميكانيكية أو تشوهات القدم والإصابات الوعائية المحيطية، بينما يعتبر الأحذية الغير مناسبة وسوء العناية بالقدم هي عوامل خطورة ثانوية (١٢-١٤).

إن اعتلال الأعصاب يقود إلى فقدان الإحساس الذي يقوم عادة بدور واقٍ ويؤدي ضعف العضلات الداخلية للقدم إلى سوء وظيفة حيوي ميكانيكي للقدم مع توزع الضغط بشكل غير طبيعي على القدم. إن الدراسات السابقة أظهرت وجود علاقة بين ازدياد الضغوط على الأخمص مع التوضع النموذجي للقرحات في أماكن الضغط الأعظمي (١٥-١٩).

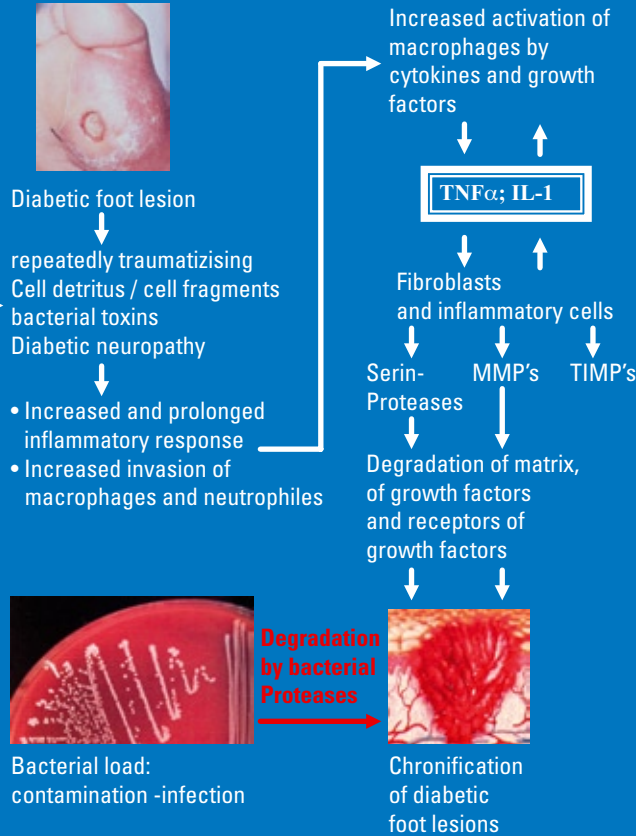
يُعتبر الاخماج كذلك جزء رئيسي لأذيات القدم السكرية، ومع ذلك فإنه من الصعب أن تصنف حالة الخمج. وذلك يعود إلى التبدلات في القدرات المناعية الموضعية والجهازية لمرضى الداء السكري، إن العلامات التقليدية السريرية للخمج: الاحمرار، الألم، الحرارة، والتورم الموضعي عادة ما تكون غير موجودة. والأكثر من ذلك فإن اعتلال الأعصاب السكري واعتلال

يملك تناذر القدم السكرية تحديات خاصة من بين إختلاطات الداء السكري. تظهر الدراسات الحالية وجود أكثر من ٣٠٠٠٠ بتر قدم في ألمانيا والعائد لأسباب غير رضية على مرضى سكرين (١-٣).

لا يترافق تناذر القدم السكرية بزيادة ملحوظة في نسبة الأمراض فحسب بل يزيد نسبة الوفيات بأربع أضعاف. وبشكل أكثر أنواع الجروح المزمنة تكلفة (٤-٥). أن التقرحات عبر كامل السماكة (المرحلة ١٢، ب، ٤، ٣) التي تستدعي البقاء لفترة طويلة في المستشفى وبالتالي ازدياد التكاليف (٦-٨).

لذلك فإن العناية بالتقرحات الجلدية الناجمة عن الضغط ما تزال تشكل مشكلة سريرية هامة (٩-١١). تعود الآلية المرضية للتقرحات الاخمصية إلى عوامل متعددة تتضمن كلا العوامل الفيزيولوجية والميكانيكية الحيوية. إن أكثر عوامل الخطورة شيوعاً لتقرحات القدم السكرية وتعود إلى اعتلال الأعصاب الذاتية، الحسية، والحركية وكذلك الرضوض

1 Molecular Pathophysiology of the Chronic Diabetic Wound



(Modified from Mast and Schultz; Wound Repair and Regen: 4:441, 1996)

But also the wound healing in diabetic patients is impaired by several factors such as: the diabetic state itself (hyperglycemia dependent), an altered microcirculation, a functional disorder of granulocytes, a reduced fibroblast activity and impaired quality of collagen as well as an excess of proteases and a deficiency of growth factors.

This molecular basis of incomplete wound healing and the change from an acute to a chronic wound is a major focus of attention in wound healing research in diabetic patients [20,21]. The data reported in the literature led to the hypothesis that diabetic foot injuries often fail to heal because of persistently high levels of pro-inflammatory cytokines in the wound, which induce high levels of matrix-metalloproteases (MMP's). These subsequently destroy growth factors, receptors and matrix proteins essential for wound healing (figure 1) [20,22-25]. MMP's are also responsible for the controlled fragmentation of the basal membrane, induction of inflammation and angiogenesis as well as for epithelialisation.

For the classification of the diabetic foot, the favoured Wagner-Armstrong system is favoured (figure 2). The

المفاصل العظمية (قدم شاركو) يمكن أن تخفي العلاجات السريرية وتجعل تقييم النتائج المخبرية أكثر صعوبة في الجروح المزمنة. وكذلك أيضاً يمكن أن يضعف شفاء الجروح لدى مرضى الداء السكري بسبب عوامل مختلفة مثل: الحالة السكرية نفسها (الاعتماد على زيادة السكر)، تبدلات الاوعية الشعرية، الاضطرابات الوظيفية في المحببات، نقص فعالية الارومات الليفية، وسوء نوعية ألياف الكولا جين وكذلك ازدياد خميرة البروتياز وعوز عوامل النمو.

بناء على هذه الأسس الخلوية لسوء شفاء الجروح وتحول الإصابة من حالة حادة للجرح إلى حالة مزمنة فإن الاهتمام الأكبر كان على أبحاث شفاء الجروح لدى مرضى الداء السكري (٢٠، ٢١). قادت المعلومات المقدمة في الأدب الطبي إلى نظرية إن أذيات القدم السكرية غالباً ما يفشل شفاؤها بسبب وجود السيتوكينات pro-inflammatory cytokines بشكل مستمر في الجرح التي تحرض على ازدياد مستويات matrix-metalloproteases MMP's وهذه تؤدي لاحقاً إلى تخریب عوامل النمو، المستقبلات، وبروتياز، اللحمة الضرورية لشفاء الجروح (شكل ١) (٢٠، ٢٢، ٢٥) أن

2 Classification by Wagner / Armstrong

	0	1	2	3	4	5
A	Pre- or postulcerative lesion	Surface wound	Wound up to tendon, muscle or capsula	Wound up to bone or joint	Necrosis of parts of the foot	Necrosis of the foot
B	← with infection →					
C	← with arterial occlusive disease →					
D	← with infection and AOD →					

Validation of a Diabetic Wound Classification System. Armstrong et al. Diabetes Care 21:855 (1998)
The dysvascular foot. A system of diagnosis and treatment. Wagner. Foot and Ankle 2:64 (1981)
Lobmann R. in: Der Diabetische Fuss - Interdisziplinäre Diagnostik und Therapie, Springer 2005

3 TIME - Principle of "Wound Bed Preparation" ٣				
Clinical Observations	Proposed Pathophysiology	WBP Clinical Actions	Effect of WBP Actions	Clinical Outcomes
Tissue non-viable or deficient	Defective matrix and cell debris impair healing.	Debridement (episodic or continuous) • autolytic, sharp surgical, enzymatic, mechanical or biological • biological agents	Restoration of wound base and functional extra-cellular matrix proteins	Viable wound base
Infection or inflammation	High bacterial counts or prolonged inflammation ↑ inflammatory cytokines ↑ protease activity ↓ growth factor activity	• remove infected foci topical/systemic • antimicrobials • anti-inflammatories • protease inhibition	Low bacterial counts or controlled inflammation: ↓ inflammatory cytokines ↓ protease activity ↑ growth factor activity	Bacterial balance and reduced inflammation
Moisture imbalance	Desiccation slows epithelial cell migration. Excessive fluid causes maceration of wound margin.	Apply moisture balancing dressings. Compression, negative pressure or other methods of removing fluid.	Restored epithelial cell migration, desiccation avoided oedema, excessive fluid controlled, maceration avoided.	Moisture balance
Edge of wound - non advancing or undermined	Non migrating keratinocytes. Non responsive wound cells and abnormalities in extracellular matrix or abnormal protease activity.	Re-assess cause or consider corrective therapies • debridement • skin grafts • biological agents • adjunctive therapies	Migrating keratinocytes and responsive wound cells. Restoration of appropriate protease profile.	Advancing edge of wound
Schultz, Falanga, Sibbald et al., Wound Repair Reg, 2003				

wounds can be rated on the classical Wagner scale of zero to five, with an additional classification available based on complications already present (A = no sign of infection or ischemia, B = infection, C = peripheral arterial occlusive disease (PAOD), D = infection and PAOD. (Figure 1) Apart from the practicality and clarity, this system permits a direct prognostic statement reflecting the risks for amputation based on the severity of the foot wound and its classification according to Wagner/Armstrong [3,26].

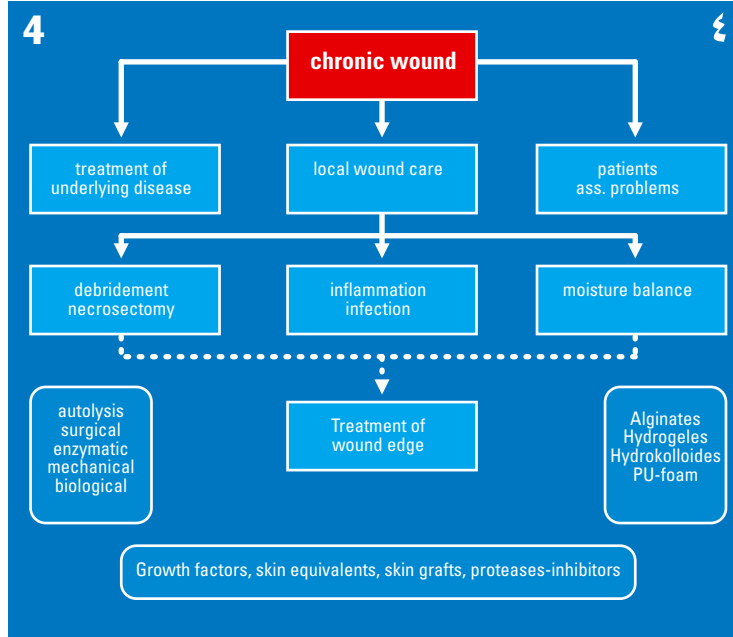
The classic approach for treating diabetic foot syndrome includes the basic measures for metabolic adjustment, consistent release of pressure on the foot as well as speci-

fic treatment for the present infection. A local treatment of the wound is also necessary, following the TIME principle (Tissue, Infection, Moisture and Edge) for wound bed assessment and preparation (figure 3; [27]). If a vascular component is involved, revascularization therapy or even surgery will be obligatory.

As a result of an extended period of inflammation and the high bacteria load in the diabetic wound, there is an increased amount in cytokine and protease levels as well as decreased growth factors. In addition, specific microbiological factors have to be assessed: whether the wound is colonized or infected, how pathogenic or virulent the bacteria are, whether there are

مباشرة وبالتالي عوامل الخطورة لبتتر القدم السكرية وذلك بالاعتماد على شدة جرح القدم وتصنيفه حسب نظام واغنر - ارمسترونغ (٣،٢٦). إن المقاربة التقليدية لمعالجة تناذر القدم السكرية تضم الوسائل التقليدية لتعديل الحالة الاستقلابية، إزالة الضغط بشكل مستمر عن القدم مع المعالجة النوعية للخمج الموجود. وتعتبر المعالجة الموضعية للجرح ضرورية أيضاً وذلك بإتباع مبادئ TIME Tissue, Infection, Moisture, Edge النسيج، الخمج، الرطوبة، حواف الجروح وذلك لتقييم سرير الجرح وتحضيره أيضاً (شكل ٣) و (٢٧). إذا كانت هناك إصابة وعائية فإن يجب إعادة التروية وحتى الجراحة ضرورية.

مواد (MMP's) أيضاً مسؤولة عن التحكم بتجزئي الغشاء القاعدي وتحرير الاخمج، وتصنيع الأوعية وكذلك تصنيع البطانة. من أجل تصنيف القدم السكرية فإنه نفضل نظام واغنر - ارمسترونغ (شكل ٢). حيث يمكن إعطاء درجات للجروح من درجة صفر إلى الدرجة رقم خمسة مع وجود تصنيف إضافي يعتمد على الاختلاطات الموجودة: A: لا يوجد خمج أو نقص تروية. B: وجود خمج. C: وجود داء شرياني محيطي سار PAOD. D: وجود خمج بالإضافة إلى الداء الشرياني المحيطي السار PAOD. بغض النظر عن وضوح هذا النظام مع سهولة تطبيقه عملياً فإن هذا النظام يسمح ب تقييم للإنذار



anaerobic bacteria involved and to what degree resistance to antibiotics is present.

There are specific problems that underlie the development of the infection such as persistent microtraumas from continuous use of the leg and foot along with a possible tissue perfusion disorder and a the limited cellular immunity of an individual patient. An in-depth assessment of the microbiological factors involved is of utmost importance. A deep smear, as opposed to a surface swab, is necessary in order to properly obtain the microbiological elements present in the wound. For superficial wounds, it is best to take distinct samples from all four quadrants in order to avoid mixing different species and be able to obtain a differentiated colonization. In general, bones that can be probed most always have a secondary osteomyelitic infection.

In order to successfully treat the infection, the underlying pathogen must be removed by a systemic antibiotic treatment. The local application of antibiotics would only provoke an increased resistance to these substances and not be able to reach the deeper areas of the wound. The wound can be treated with antiseptics (preferably of a polyhexanid

or phenoxyethanol base) to reduce the number of bacteria and to control the infection.

Regarding the bacterial spectrum of diabetic wounds, a polymicrobial range is most often seen in the initial phases, including: staphylococcus, enterococcus, coagulase-negative staphylococcus and enterobacter as well as anaerobic bacteria and pseudomonas. Interestingly the bacteria spectrum alters as the Wagner classification changes. During stage 1, often only coagulase-negative staphylococcus and to a lesser degree klebsiella and anaerobic bacteria are observed. This changes in stage 3 and 5 with a marked increase in the anaerobic and pseudomonas bacteria.

Especially the pseudomonas' secretion of elastase causes the degradation of the matrix protein and intracellular protein as well as the inhibition of fibroblast proliferation. Addi-

التهاب العظم والنقي من خلال غرس مسبار إلى العمق. من أجل الحصول على معالجة ناجحة للأخماج، فإنه يجب إزالة العامل الممرض من خلال معالجة نظامية بالصادات الحيوية. أن تطبيق الصادات الحيوية موضعياً يؤدي فقط إلى زيادة مقاومة العوامل الممرضة لهذه الصادات وهذه الصادات الموضعية غير قادرة على الوصول إلى المناطق العميقة من الجرح يمكن معالجة الجرح موضعياً بالمطهرات ويفضل المطهرات التي تحوي بولي هيكسانيد polyhexanid أو فينوكسي ايثانول phenoxyethanol base وذلك لخفض عدد الجراثيم وبالتالي التحكم بالخمج.

بالنسبة إلى طيف الجراثيم الموجودة في الجروح السكرية تكون عبارة عن طيف واسع متعدد الجراثيم وعادة ماتشاهد من الطور البدئي للخمج وتتضمن هذه الجراثيم: المكورات العنقودية،

كنتيجة لزيادة مدة الخمج ووجود كميات كبيرة من الجراثيم في الجرح السكري، فإنه يزداد مستوى السيتوكيناز والبروتيناز بينما ينقص مستوى عوامل النمو.

بالإضافة وجود عوامل حيوية صغيرة يجب تقييمها: فيما إذا كان الجرح أصبح مستعمرة للجراثيم أو أصيب بالخمج، درجة شدة فوعة الجراثيم، وتحديد فيما إذا كانت الجراثيم لا هوائية وكم هي مقاومة للصادات الحيوية الحالية. هناك مشاكل نوعية والتي هي مسؤولة عن الخمج مثل الرضوض المستمرة الصغيرة microtraumas الناجمة عن الاستعمال المديد القدم أو الساق وكذلك وجود اضطرابات في تروية الأنسجة. وكذلك المناعة المحدودة لخلايا هؤلاء المرضى. إن التقييم الدقيق العوامل المجهرية التي تشمل حسب الأهمية مسحة عميقة (يختلف عن المسحة السطحية) والتي هي ضرورية للحصول بشكل مناسب على العناصر الحيوية الدقيقة الموجودة في الجرح.

يفضل بالنسبة للجروح السطحية إن تؤخذ العينات من كافة الأجزاء الأربعة للجرح من أجل تجنب مزج العوامل الممرضة المختلفة وكذلك يمكن الحصول على مزارع جرثومية مختلفة وبشكل عام يمكن الحصول على عينة من العظام في

tionally, pseudomonas induces neurophil, heparin-binding proteins and the expression of matrix metalloprotease.

Since the clinical signs can be unclear or misleading, the specific pattern of biologically active substances (i.e. enzymes, cytokines, growth factors etc.) in a wound secrete may become of value in the future. For example, interleukin 6 (IL-6) highly correlates with polymicrobial colonization, as well as problematic bacteria such as the pseudomonas.

Depending on the microbial pathogenicity and virulence, the proinflammatory mediators (such as IL-6 and tumor necrotic factor alpha: TNFalpha) cause apoptosis and endogenous protease, the breaking down of cellular and structural integrity. Additionally, the endo/exoproducts (toxins and proteases) of the bacteria themselves further destroy the structural integrity of the wound tissue.

Primary principle of treatment is the consequent pressure offload and need complete immobilization or hospitalization of the patient or prescription of a (un-)removable (total contact) cast or special offloading shoes.

Local wound treatment requires the daily removal of necrotic tissue (debridement) and treatment based on the concepts of wet wound care (see figure 3). Several wound dressings are available for enzymatic lysis of necrosis, wound cleaning or wound activation and have to be used in a wound stage adapted procedure (see figure 3).

5

Structure of Diagnosis

- **Predisposing condition** (Polyneuropathy, PNP + arterial occlusive disease, AOD, CVI)
- **Localisation**
- **Grading** (Wagner / Armstrong-; Texas-Classification)
- **Stage of wound healing** (Acute-, granulation-, epithelisation phase)
- **Evaluation of Infection** (soft tissue, bone)

Structure of Therapy

- **Correction of blood glucose metabolism**
- **Pressure off loading**
- **Treatment of infection**
- **Local good wound care**
- **Revascularization**
- **Differentiated surgery**
- **Modulation of cellular mechanisms of wound healing**

In cases of accompanying arterial occlusive disease a specific evaluation (Duplex ultrasound, Angio-MRT; Digital Subtraction Angiography) has to be implemented and adequate treatment procedures have to be applied (bypass surgery, percutaneous transluminal angioplasty).

In cases of severe tissue damage, an individual and well considered surgical strategy is necessary. The diabetic foot is a typical field for minor surgical interventions (surgery below the ankle: Syme-amputation, toe or metatarsal resection etc.) with acceptable success (figure 4). But unfortunately not all major amputations can be avoided. Clear structures and clinical pathways are required: to prove the quality of structure (staff, premise, facilities), quality of procedures and the quality of evaluation. An accreditation system of the German Diabetes Society for specialized foot centers

العضوية لها بالإضافة إلى ذلك فإن المفرزات الجرثومية الداخلية والخارجية تقوم بتخريب البنية العضوية السليمة لنسيج الجرح. إن المبدأ الأولي في المعالجة هو إزالة الضغط والتثبيت الكامل أو قبول المريض في المستشفى أو وصف قالب خاص يحقق تماس كامل أو حذاء خاص لإنقاص الضغط.

إن معالجة الجروح الموضعية تطلب إزالة النسيج المتضرر يومياً (debridement) وتعتمد المعالجة على أساس العناية بالجروح الرطبة (الشكل رقم ٣) في حال وجود داء شرياني ساد يمكن استعماله (الدوبلر - المرنان الوعائي - التصوير الوعائي الرقمي) وذلك للتقييم الدقيق وبالتالي استعمال الإجراءات المناسبة (جراحة مجازات، توسيع الشرايين عبر الجلد) في حال وجود أذية نسيجية شديدة فإنه يتم تطبيق استراتيجيات جراحية لكل مريض على حدة. إن جراحة القدم السكرية تعتبر حقل نموذجي لتدخلات الجراحة

المكورات المعوية، المكورات العنقودية سلبية التخثير coagulase-negative، جراثيم الانتروبياكتر، الجراثيم اللاهوائية والعصيات الزرق. وبشكل مدهش فإن الطيف الجرثومي يتبدل مع تغير تصنيف واغنر خلال المرحلة الأولى. غالباً ما تكون الجراثيم من نوع العنقوديات سلبية التخثر وبدرجة أقل تشاهد الجراثيم اللاهوائية والكلاسيكياً. بينما التبدلات في المرحلة ٥،٣ يلاحظ ازدياد ملحوظ في الجراثيم اللاهوائية وجراثيم العصيات الزرق.

بشكل خاص فإن العصيات الزرق تفرز مادة ايلاستاز elastase والتي تؤدي إلى استحالة اللحمية البروتينية كذلك البروتينات داخل الخلايا وتثبط تكاثر الارومات الليفية وتعرض العصيات الزرق أيضاً محبات الأعصاب neurophil، والبروتينات الرابطة للهيبارين وميتالوبروتيناز اللحمية. matrix metalloprotease وبما أن العلاقات السريرية تكون غير واضحة، فإن النموذج الخاص بالمواد الفعالة حيويًا (مثلاً خمائر سيتوكينات عوامل النمو...) الموجود في مفرزات الجرح يمكن أن تكون لها قيمة في المستقبل. مثلاً مادة انترلوكين-٦ IL-6 يرتبط بشكل كبير مستعمرات جرثومية متعددة وكذلك بالجراثيم المسببة للمشاكل مثل العصيات الزرق. حسب أمراضية وفوعة الجرثوم فإن المواد الوسيطة والتي تقود الحالة الالتهابية مثل انترلوكين-٦ IL-6، والعامل المنخر للورم ألفا TNFalpha تؤدي إلى إفراز الخمائر لحالة للبروتين الداخلية والتي بدورها تخرب الخلية والبنية

corroborated that a system of defined and mandatory procedures/standards for diagnosis and treatment of the diabetic foot can significantly reduce the amputation rate, level of amputations and mortality [3]

With diabetic foot lesions as chronic wounds, a differentiated therapy is necessary (figure 5). Firstly, the treatment of the underlying disease must be taken into account, as well as a patient-specific problem. Within the structured wound therapy, a regular debridement or necrosectomy is necessary, the moisture balance must be coordinated and the edge of the wound regularly moisturized.

The central problem remains the inflammation and infection of the lesion. The published data up to date has not provided evidence of a clear advantage when using a specific antibiotic. Routinely, a diabetic foot wound that is treated too late or insufficiently results in a major amputation. This shows that an exact diagnostic as well as a structured anti-infectious therapy, especially for diabetic patients, is critical to providing the patient with the best possible chances for wound healing and limb salvage.

Chances of minimal-invasive surgery



- Patient with gangrene of the toes
- Below-knee amputee right side two years ago
- Severe diabetic neuropathy and angiopathy
- Time course of five months and finally completely healed lesion

References

- [1] Trautner C, Haastert B, Spraul M, Giani G, Berger M. Unchanged incidence of lower-limb amputations in a German City, 1990-1998. *Diabetes Care* 2001; 24(5):855-859.
- [2] Trautner C, Haastert B, Giani G, Berger M. Incidence of lower limb amputations and diabetes. *Diabetes Care* 1996; 19(9):1006-1009.
- [3] Lobmann R, Mueller E, Kersken J et al. The diabetic foot in Germany: Analysis of Quality in specialised diabetic wound care centers. *The Diabetic Foot Journal* 2007; 10:68-72.
- [4] Apelqvist J, Larsson J, Agardh CD. Long-term prognosis for diabetic patients with foot ulcers. *J Intern Med* 1993; 233:485-491.
- [5] Boyko EJ, Ahroni JH, Smith DG, Davignon D. Increased mortality associated with diabetic foot ulcers. *Diabet Med* 1996; 13:967-972.
- [6] Harrington C, Zagari MJ, Corea J, Klitenic J. A cost analysis of diabetic lower-extremity ulcers. *Diabetes Care* 2000; 23(9):1333-1338.
- [7] Benotmane A, Mohammedi F, Ayad F et al. Management of diabetic foot lesions in hospital: costs and benefits. *Diabetes Metab* 2001; 27(6):688-694.
- [8] Armstrong DG. Is diabetic foot care efficacious or cost effective? *Ostomy Wound Manage* 2001; 47(4):28-32.
- [9] Boulton AJ, Meneses P, Ennis WJ. Diabetic foot ulcers: A framework for prevention and care. *Wound Repair Regen* 1999; 7(1):7-16.
- [10] McGill M, Collins P, Bolton T, Yue DK. Management of neuropathic ulceration. *J Wound Care* 1996; 5(2):52-54.
- [11] DeFronzo RA, Reasner C. The diabetes control and complications trial study: implications for the diabetic foot. *J Foot Ankle Surg* 1994; 33(6):551-556.
- [12] Boulton AJ, Kirsner RS, Vileikyte L. Clinical practice. Neuropathic diabetic foot ulcers. *N Engl J Med* 2004; 351(1):48-55.
- [13] Edmonds ME, Foster AV. Diabetic foot ulcers. *BMJ* 2006; 332(7538):407-410.
- [14] Frykberg RG. Diabetic foot ulcers: pathogenesis and management. *Am Fam Physician* 2002; 66(9):1655-1662.
- [15] Booth J. Assessment of peripheral neuropathy in the diabetic foot. *J Tissue Viability* 2000; 10(1):21-25.
- [16] Frykberg RG, Lavery LA, Pham H et al. Role of neuropathy and high foot pressures in diabetic foot ulceration. *Diabetes Care* 1998; 21(10):1714-1719.
- [17] Vinik AI. Management of neuropathy and foot problems in diabetic patients. *Clin Cornerstone* 2003; 5(2):38-55.
- [18] Veves A, Murray HJ, Young MJ, Boulton AJM. The risk of foot ulceration in diabetic patients with high foot pressure: a prospective study. *Diabetologia* 1992; 35:660-663.
- [19] Lobmann R, Kayser R, Kasten G et al. Effects of preventative footwear on foot pressure as determined by pedobarography in diabetic patients: a prospective study. *Diabet Med* 2001; 18(4):314-319.
- [20] Lobmann R, Ambrosch A, Schultz G et al. Expression of matrix-metalloproteinases and their inhibitors in the wounds of diabetic and non-diabetic patients. *Diabetologia* 2002; 45(7):1011-1016.
- [21] Mast BA, Schultz GS. Interactions of cytokines, growth factors and proteases in acute and chronic wounds. *Wound Repair Regen* 1996; 4:441-420.
- [22] Trengrove NJ, Stacey MC, MacAuley S et al. Analysis of the acute and chronic wound environments: the role of proteases and their inhibitors. *Wound Repair Regen* 1999; 7(6):442-452.
- [23] Yager DR, Nwomeh BC. The proteolytic environment of chronic wounds. *Wound Repair Regen* 1999; 7(6):433-441.
- [24] Ladwig GP, Robson MC, Liu R et al. Ratios of activated matrix metalloproteinase-9 to tissue inhibitor of matrix metalloproteinase-1 in wound fluids are inversely correlated with healing of pressure ulcers. *Wound Repair Regen* 2002; 10(1):26-37.
- [25] Lobmann R, Schultz G, Lehnert H. Proteases and the diabetic foot syndrome: mechanisms and therapeutic implications. *Diabetes Care* 2005; 28(2):461-471.
- [26] Armstrong DG, Lavery LA, Harkless LB. Validation of a diabetic wound classification system. The contribution of depth, infection, and ischemia to risk of amputation. *Diabetes Care* 1998; 21(5):855-859.
- [27] Schultz G, Mazingo D, Romanelli M, Claxton K. Wound healing and TIME: new concepts and scientific applications. *Wound Repair Regen* 2005; 13(4 Suppl):S1-11.

PD Dr. Ralf Lobmann (MD)
Department of Endocrinology
and Metabolism
University Medical School
of Magdeburg
ralf.lobmann@med.ovgu.de

د. رالف لوبمان

الصغرى (الجراحة تحت الكاحل وشبه بتر: قطع الأصابع أو الأسناع metatarsal ...) مع درجة مقبولة من النجاح (شكل ٤) ولكن لسوء الحظ لا يمكن تجنب البتر الكبير في كل الحالات.

يجب التأكد من النوعية الجيدة (التجهيزات الطبية، الفريق الطبي) وكذلك النوعية الجيدة للتقييم والطرق العلاجية.

هناك نظام تزكية accreditation system للمراكز التخصصية

بالقدم السكرية من قبل جمعية الداء السكري الألمانية الذي حدّد المعايير والعمليات الإلزامية لتشخيص ومعالجة القدم السكرية وبالتالي تخفيض معدل البتر amputation rate وتخفيض مستوى البتر وكذلك نسبة الوفيات.

بما إن أذيات القدم السكرية كجروح مزمنة فإنه يجب تمييز المعالجات المختلفة يجب الأخذ بعين الاعتبار أولاً معالجة المرض الأساسي، وكذلك دراسة كل مريض على حده.

من ضمن معالجة الجروح من الضروري إزالة الأماكن المتخزة وقطع حواف الجرح يجب إحداث توازن الرطوبة حيث يجب أن يتم ترطيب حواف الجرح بشكل منتظم. تبقى المشكلة الأساسي هي الخمج والالتهاب في القسم المصاب.

لم تشر المطبوعات العلمية حتى الآن إلى أي فائدة لمضاد حيوي محدد. ولكن بشكل روتيني فإن جروح القدم السكرية المتأخرة بالمعالجة أو معالجة بشكل ناقص تؤدي إلى بتر كبير. هذه تظهر بأن التشخيص الأكيد والمعالجة البناءة المضادة للأخماج وخاصة لمرضى الداء السكري هي هام وأساسية لتقديم أفضل فرص معالجة لشفاء الجروح والحفاظ على القدم.

Hospital Planning



**Following the
EU Guidelines**

We design the future

- ★ hospital/practice certification according to EU/ISO standards and/or KTQ certification
- ★ planning and development of hospitals, health centres and medical practices
- ★ hospital furnishings and infrastructure
- ★ CT and MRI diagnosis equipment
- ★ operating rooms and furnishings
- ★ management structure, medical structure
- ★ information design, interior design
- ★ hospital and practice marketing
- ★ presentation and appearance in public (public relations)
- ★ internal presentation and appearance (human relations)
- ★ development of the corporate identity (CI)
- ★ website optimization, screen design

Hospital Engineering made in Germany



**Hospital
Planning
Alliance**

Berlin Munich

Modern Approaches to the Diagnosis and Treatment of Sleep Disorders

الطرق الحديثة لتشخيص ومعالجة اضطرابات النوم

Sleep medicine as a new medical subspecialty has developed rapidly over the course of the last 20 years. In Germany for example, now more than 300 hospitals have established polysomnographic sleep laboratories in order to be able to better diagnose and treat sleep disorders of any kind. This rapid growth of clinical facilities to diagnose and treat sleep disorders is probably mainly due to the fact that in recent years especially the dramatic consequences of several kinds of sleep disorders on physical and mental health have been demonstrated. Both insomnias (inability to fall asleep or to maintain sleep or non-refreshing sleep) or hypersomnias (persistent daytime tiredness, fatigue or sleepiness) have been shown to place a heavy burden on the afflicted patients. For insomniac patients epidemiological studies have demonstrated that chronic insomnias are coupled with an increased risk of mental disorders (especially depression), and constitute risk factors for hypertension and obesity and probably also for the development of diabetes. Hypersom-

nias, for example the sleep apnea syndrome, are coupled with increased morbidity and mortality and also heightened risk for accidents when participating in traffic.

Thus, doubtlessly, up-to-date strategies are necessary to effectively diagnose and treat sleep disorders. Modern diagnostic classification systems differentiate sleep disorders in the Insomnias, Hypersomnias, Parasomnias and Sleep-wake rhythm disturbances.

What is a sleep laboratory?

In a sleep laboratory, for example at our department, sleep can be evaluated with scientific methods by the simultaneous measurement of several bio-signals from the sleeping patient (see figure 1).

In order to accurately diagnose sleep disorders, the simultaneous measurement of the electroencephalogram (EEG = brain waves), the electrooculogram (EOG = eye movements), the electromyogram (EMG = muscle tone), respiratory parameters, electrocardiogram (ECG = heart activity) and

أثناء النوم يترافق مع ازدياد نسبة الأمراض والوفيات، وكذلك تشكل عامل خطورة لحوادث السير عند ما تقارن مع المواصلات.

لذلك بدون شك حتى الآن فإنه من الضروري وضع الاستراتيجيات من أجل التشخيص والمعالجة الفعالة للمعالجة اضطرابات النوم. تتميز أنظمة التصنيف التشخيصية الحديثة ما بين اضطرابات النوم، فرط النوم، اضطرابات المشي أثناء النوم وكذلك بارازن ومونيا Parasomnias.

ماهي مختبرات النوم؟

يُقيم في مختبرات النوم كما هو مثلاً في القسم لدينا بطرق علمية وذلك بإجراء معايير لمؤشرات حيوية مختلفة بنفس الوقت من المريض المصاب باضطراب النوم (الشكل ١).

لكي يتم تشخيص اضطرابات النوم بدقة فإنه يجب معايرة كلاً مايلي وبأن واحد: (تخطيط دماغ المريض EEG: موجات الدماغ)، تخطيط حركات العين EOG، تخطيط العضلات

تطور طب أمراض النوم كاختصاص طبي دقيق بشكل سريع خلال السنوات العشرين الأخيرة. مثلاً في ألمانيا هناك أكثر من ٣٠٠ مستشفى قد أسست مختبرات خاصة باضطرابات النوم المختلفة، والتي تعطي تشخيص وتدريب أفضل لاضطرابات النوم. يمكن أن يعود النمو السريع للخدمات السريرية لتشخيص ومعالجة اضطرابات النوم بشكل أساسي إلى حقيقة إنه قد تم تحديد العقابيل الشديدة لاضطرابات النوم المختلفة على الصحة الجسدية والعقلية.

كلاً من الأرق insomnias (عدم القدرة على النوم، أو الاستمرار بالنوم، أو النوم الغير مريح). أو فرط النوم hypersomnias (التعب المستمر خلال النهار، الوهن العام أو النوم) قد أظهرت خطورة على المرضى المصابين بهما. أظهرت الدراسات الوبائية على مرضى الأرق المزمن إنها تترافق مع ازدياد خطورة الاضطرابات الذهنية (خاصته الكآبة)، وتشكل عوامل خطورة لارتفاع التوتر الشرياني، البدانة وكذلك من المحتمل حدوث الداء السكري. فرط النوم مثلاً تناذر توقف التنفس

Fig. 1: Photograph of a healthy volunteer prepared for sleep monitoring in the sleep laboratory. Please note that though at a first glance the electrode montage looks rather sleep-impairing, most of our patients indicate that their sleep in the laboratory is not worse than at home. Furthermore, for diagnostic purposes always two consecutive nights are monitored, which allows for adaptation to the electrode montage and new surroundings.



الشكل رقم ١: صورة ضوئية لمتبرع طبيعى تم تجهيزه لإجراء مراقبة النوم في مختبر النوم. بالرغم من أن النظرة الأولى على مونتاج الأقطاب تظهر ضعف في النوم، فإن أغلب مرضانا لا يظهر النوم أسوأ في المختبر أكثر من المنزل. أكثر من ذلك فإنه لأهداف تشخيصية تتم مراقبة المريض ليوميين متتاليين والتي تسمح بالتكيف مع مونتاج الأقطاب والمحيط الجديد.

for example leg movements is mandatory. Additionally, patients are video-monitored and sound is recorded from the patient room during the night, in order to identify abnormal patterns of breathing/ snoring or to better identify nocturnal seizures. To obtain a valid picture of the sleep structure and quality of a patient, two nights of consecutive monitoring have to be undertaken. The results of one night of polysomnographic monitoring are shown in figure 2.

The graph shows the polysomnogram or sleep profile. In that healthy volunteer who is shown here it can be seen that usually sleep starts 10 to 20 minutes after lights-out. Healthy subjects pass through sleep stage 1 (light sleep) and then reach sleep stage 2 within 10 to 15 minutes, which is considered as sleep onset. Afterwards the healthy sleeper descends to the sleep stages 3 and 4, which are characterized by high amplitude slow waves which signal deep sleep. After 70 to 90 minutes healthy sleepers pass into lighter sleep and then the first REM (rapid eye

movement) sleep period occurs, which is characterized by rapid eye movements, muscle atonia, irregular breathing, increased heart rate and vivid dreaming. Throughout the further course of the night the cyclic pattern of Non-REM sleep stages (stages 1 to 4) and REM sleep are repeated for three to four times. Interestingly, the deeper sleep stages 3 and 4 are mainly observed in the first third of the night whereas the REM sleep periods increase in length over the course of the night. Besides two nights of polysomnography, a full sleep evaluation in our sleep laboratory includes standardized interviews with a trained physician in sleep medicine, the administration of sleep questionnaires and a comprehensive evaluation of the physical and mental state of a patient. Based on this information, a valid diagnosis as a basis for treatment can be reached.

Insomnias

Insomnia is probably the most frequent sleep complaint and concerns difficulties falling asleep, maintaining sleep, waking up too early or feeling

النوم الخفيف مرحلة النوم التي تمتاز بالحركة السريعة للعين REM وتتصف هذه المرحلة أيضاً باسترخاء العضلات، عدم انتظام التنفس وازدياد معدل سرعة القلب، الأحلام الحيوية. خلال مراحل أخرى أثناء الليل النموذج الدوري حيث تناوب المراحل ١-٤ ومرحلة النوم ذو حركات العين السريعة REM ٣-٤ مرات.

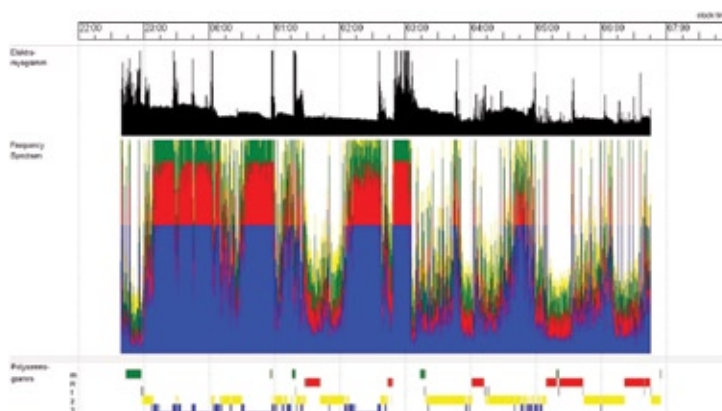
وبشكل مثير للاهتمام فإن المراحل العميقة للنوم (المرحلة ٣-٤) تحدث بشكل رئيسي خلال الثلث الأول من الليل. بينما تزداد فترة النوم REM كلما تقدم النوم في الليل.

يجب تقييم النوم بشكل كامل في مخبر النوم والتي تضم مقابلات نموذجية مع أطباء خبراء في اضطرابات النوم، مع إعطاء استمارات تحتوي أسئلة حول النوم وتقييم شامل للحالة الذهنية والجسدية للمريض، وبناء على هذه المعلومات يمكن الحصول على تشخيص صحيح حيث يمكن الاستناد عليه للوصول إلى المعالجة.

(مقوية العضلات EMG) ومثلاً يجب تقييم حركة الساق بشكل إجباري. بالإضافة فإنه يراقب المريض بالفديو ويتم كذلك تسجيل الأصوات من غرفة المريض أثناء الليل من أجل تحديد نموذج اضطرابات التنفس، الشخير أو تحديد أفضل للنوبات الليلية. يجب مراقبة المريض لمدة ليلتين متتاليتين وذلك للحصول على صورة ذات قيمة لمكونات ونوعية نوم المريض. إن نتائج ليلة واحدة لمراقبة النوم تظهر في الشكل رقم ٢.

يظهر الشكل نموذج النوم لدى مريض متبرع طبيعى حيث يبدأ النوم بعد ١٠-٢٠ دقيقة من إطفاء النور. حيث يمر الأشخاص الطبيعيين خلال المرحلة الأولى من النوم stage ١ وهي النوم الخفيف عندئذ يصلون إلى مرحلة النوم الثانية خلال من ١٠-١٥ دقيقة والتي تُعرف ببداية النوم. بعد ذلك يدخلون المرحلة ٣-٤ والتي تتميز بوجود موجات بطيئة عالية والتي تمثل إشارة النوم. يدخل الإنسان الطبيعى بعد مرور ٧٠-٩٠ دقيقة مرحلة من

Fig. 2: Results of a polysomnographic recording in a good sleeper: the lower part of the figure shows the sleep profile with the different sleep stages; W = Wake (green), R = REM sleep (red), Stages 1 (black), 2 (yellow), 3 (light blue) and 4 (dark blue). The middle part of the graph displays the frequency spectrum of the sleep EEG during the night; note that the deep sleep stages 3 and 4 are characterized by high activity in the low frequency band (delta activity), whereas the stages wake, 1 and REM are characterized only by very small amounts of delta activity. The upper part of the graph displays the analysis of EMG activity (muscle tone) during the night; please note that REM sleep is characterized by the lowest EMG activity during the night.



الشكل رقم ٢: نتائج تسجيل الأصوات المتعددة لدى شخص ذو نوم جيد: القسم السفلي من الشكل يظهر نموذج النوم مع مراحل نوم متعددة.
R = REM (اللون الأحمر) نوم
W = Wake (اللون الأخضر) اليقظة
المرحلة ١: اللون الأسود، المرحلة ٢: اللون الأصفر، المرحلة ٣: اللون الأزرق الفاتح، المرحلة ٤: اللون الأزرق الغامق. القسم المتوسط في الشكل يظهر تردد تخطيط الدماغ الكهربائي خلال النوم، لاحظ إن المرحلة ٤، ٣ تتميز بفعالية كبيرة ذات تردد منخفض (الفعالية دلتا Δ) بينما خلال مراحل اليقظة، المرحلة ١ والمرحلة REM تتميز بوجود عدد قليل الفعالية دلتا. يُظهر القسم الأعلى من الشكل تحليل فعالية تخطيط العضل (المقوية العضلية) خلال الليل لاحظ أنه يتميز النوم REM ب أقل فعالية كهربائية عضلية خلال النوم.

unrefreshed and unrestored in the morning. In the chronic course of the disorder many patients experience severe and drastic impairments of daytime concentration, lack of energy, increased fatigue and sometimes even daytime sleepiness. Based on our more than 20 years experience in the diagnosis and treatment of insomnia we suggest that prior to the administration of any kind of hypnotic medication a thorough evaluation of any patient is necessary. This, in many cases, might also include diagnosis and evaluation in the sleep laboratory. Insomnias can be due to any kind of medical illness, psychological distress, mental disorders like depression or the intake of medications or drugs.

Based on an extensive evaluation the therapeutic strategies can be divided in non-pharmacological and pharmacological strategies. Non-pharmacological approaches include the proper installation of sleep hygiene (including relaxation

techniques, change of lifestyle, reduction of nocturnal bed-times, adequate light exposure) and specific cognitive-behavioral techniques, like for example stimulus control, sleep restriction and cognitive techniques to help patients suppress nocturnal ruminations about their sleeplessness or other problems. Pharmacological strategies include benzodiazepine hypnotics, sedating antidepressants and other classes of psycho-pharmacological agents. These drugs have to be administered with caution and under medical control. In our department we place special emphasis on the application of non-pharmacological techniques as it has been shown that these strategies are equivalent in effectiveness to pharmacological approaches. Furthermore, in the long run, the behavioral techniques even have been demonstrated to be superior to pharmacological approaches.

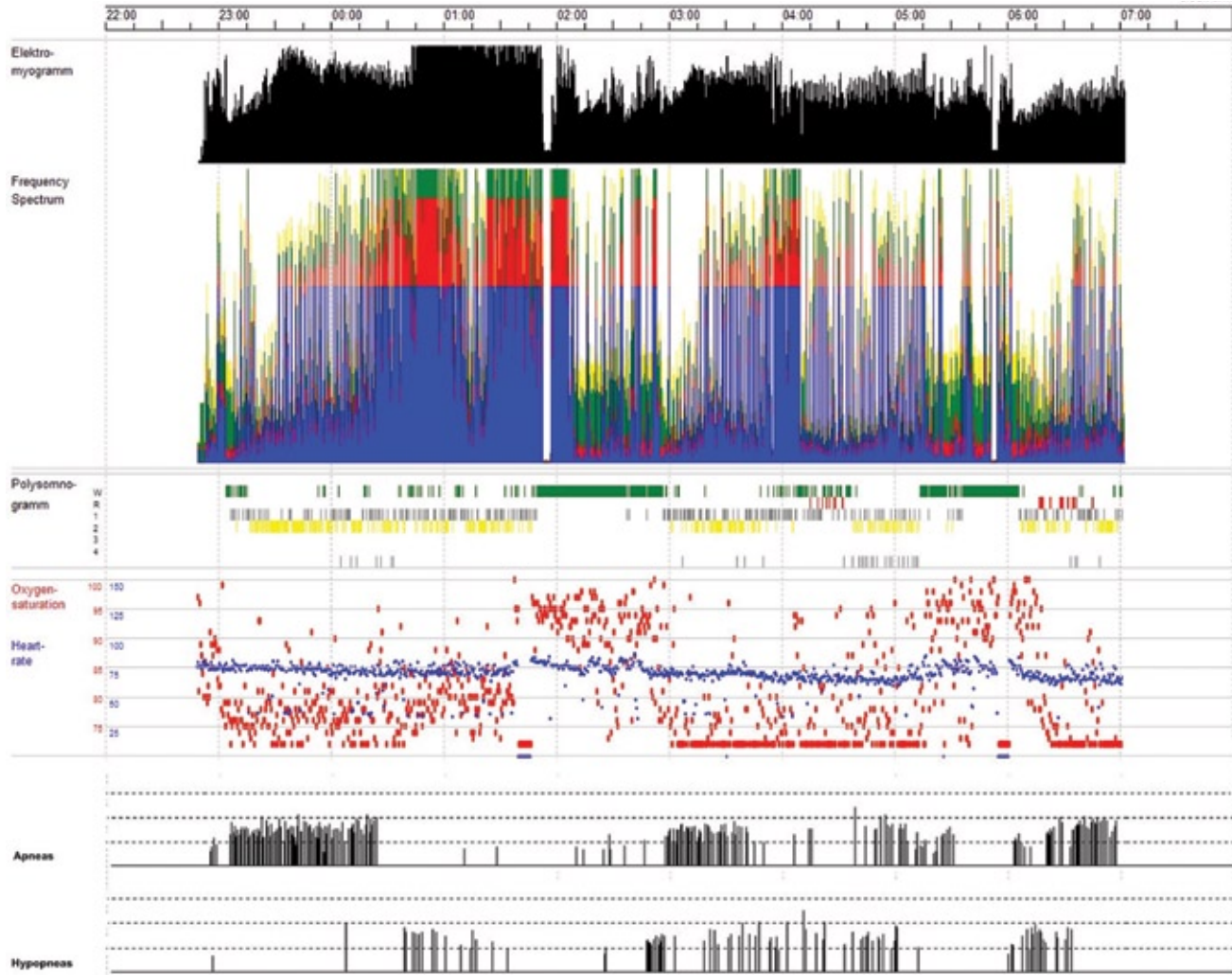
Another important insomnia type is caused by the so-called

طبيعة الحياة مثل إنقاص ساعات النوم الليلية، التعرض إلى ضوء مناسب. وكذلك الوسائل النوعية للسلوك والتعلم مثل النوم المحرّض، طرق التحديد والتعلم وذلك لتثبيط التفكير الليلي حول عدم قدرتهم على النوم والمشاكل الأخرى. تضم الطرق الدوائية مثل مركبات البنزوديازيبين المنومة، مضادات الأكتئاب المسكنة والأصناف الأخرى لمعالجة الاضطرابات التنفسية. يجب إعطاء هذه الأدوية بحذر وتحت المراقبة الطبية. ونؤكد في القسم لدينا على المعالجة اللادوائية نظراً للفعالية المعادلة لتأثير الأدوية، وأكثر من ذلك أظهرت الطرق السلوكية على المدى الطويل فعالية تفوق الطرق الدوائية.

هناك نوع آخر من الأرق ويُطلق عليه تناذر عدم ارتياح الساقين هذه الحالة العصبية تترافق مع شعور سيء خاصة بالأطراف السفلية مع حدوث بشكل نموذجي

الأرق:
يُعتبر الأرق أكثر شكاوى النوم حدوثاً وتضم صعوبات البدء بالنوم، الاستمرار بالنوم، الاستيقاظ المبكر أو الاستيقاظ صباحاً في مرتاح. في الحالات المزمنة من الأرق يعاني الكثير من المرض بضعف شديد في التركيز خلال النهار، نقص الطاقة، زيادة الوهن العام وأحياناً زيادة النوم أثناء النهار. بناءً على خبراتنا خلال أكثر من ٢٠ سنة في تشخيص ومعالجة الأرق لا يعطى أي دواء منوم قبل تقييم المريض. وفي الكثير من الحالات ذلك في مختبرات النوم. يمكن أن يكون الأرق عائداً لأمراض طبية، شدات نفسية. اضطرابات في الذهن مثل الكآبة أو استعمال الأدوية والمخدرات.

بعد التقييم الدقيق يتم وضع الوسائل العلاجية والتي تقسم إلى وسائل دوائية ووسائل غير دوائية. تشمل الوسائل الغير دوائية البدء المناسب لعادات نوم صحية والتي تتضمن وسائل الاسترخاء وتغيير



Restless Legs Syndrome. This neurological condition is accompanied by unpleasant sensations especially in the lower extremities which typically occur in the evening hours and when lying down to sleep. The unpleasant sensations in the legs frequently provoke an urge to move, which then prevents the patients from sleeping. When this syndrome is suspected, a thorough neurological evaluation (and sometimes a sleep study) has to be conducted. State-of-the-art therapy of this condition is based on the application of dopaminergic medication, which in many cases suppresses the unpleasant sensations and improves sleep.

Figure 3: Results of a sleep recording of a patient with sleep apnea syndrome: the lower part of the graph shows the frequency and temporal distribution of apneas and hypopneas which are very frequent in this patient. The next curve above displays heart rate and oxygen saturation throughout the night, which is characterized by many desaturations in this patient. The middle of the graph displays the sleep pattern which is characterized by increased amounts of wake times and stage 1 at the expense of slow wave sleep (stages 3 and 4). The frequency spectra show much less delta activity and the EMG recording is characterized by much higher activation than that observed in the good sleeper (see figure 2). It is reasonable to assume that the fragmentation of sleep and the reduction of deep sleep is the reason for the increased tiredness and sleepiness during the day observed in patients with sleep apnea.

الشكل ٣: نتائج تسجيل النوم لدى مريض تنأذر توقف التنفس أثناء النوم القسم السفلي من الشكل يُظهر تردد و التوزيع الزمني لتوقف التنفس ونقص التنفس والتي تعتبر متكررة بكثرة لدى هذا المريض. إن المنحنى التالي يُظهر معدل نبضات القلب ودرجة إشباع الأكسجين خلال الليل، والتي تتميز لدى المريض بنقص الإشباع. يظهر القسم المتوسط من المخطط البياني وجود نموذج يتميز بزيادة زمن اليقظة والمرحلة الأولى على حساب النوم ذو الموجات البطيئة (المرحلة ٤، ٣). يُظهر طيف الترددات أقل فعالية أكثر بكثير من تلك الملاحظ لدى النائم بشكل جيد (أنظر الشكل ٢). أنه من المنطقي إن نفترض وجود تجزأ النوم ونقص النوم العميق يؤديان إلى ازدياد التعب والنوم خلال النهار لدى مرضى.

في ساعات المساء وعند الاستلقاء والنوم. يُحرض الشعور السيء في الساقين المريض على الحركة وبالتالي تمنع المريض من النوم. عند الشك في هذا التنأذر يتم إجراء تقييم عصبي (وأحياناً دراسة النوم).

إن المعالجة النوعية لهذه الحالة معتمدة على استعمال الأدوية المقلدة للدوبامين. والتي تقوم تثبيط الشعور السيء الكثير من الحالات وبالتالي تحسن النوم.

فرط النوم:

هو نوم من اضطرابا بات النوم وتكون الشكوى الأساسية فرط النوم، عدم القدرة على الصحو وازدياد التعب والنوم خلال ساعات

Hypersomnias

Hypersomnias are sleep disorders where the main complaint is too much sleep, non-restorative sleep and increased tiredness and sleepiness during the day. Many of these patients experience extreme difficulties to stay alert and fully awake during the day, which impairs their work performance and not rarely leads to an increased risk for accidents when participating in traffic. The most prevalent condition leading to a hypersomnia complaint is sleep apnea. Patients with sleep apnea suffer from a nocturnal breathing disorder which in most cases is not obvious to them. The main subjective problem is tiredness in the morning and sleepiness during the day and very often this complaint is coupled with many other health complaints like hypertension, overweight and diabetes and in severe untreated cases also an increased risk for hypoxemia and even stroke. Most of these patients are aware of their snoring, which sometimes can severely disturb the bed partner. For diagnostic purposes, an interview with the bed partner can be very helpful. Bed partners of patients with sleep apnea frequently report irregular and very loud breathing patterns of their spouses. Figure 3 shows the sleep pattern of a patient

with sleep apnea.

It can be seen that the sleep of this patient is shallow, frequently fragmented by awakenings/arousals and almost no slow wave sleep occurs. This is due to the fact that every time the patient tries to attain deeper sleep a breathing pause (apnea) occurs, which leads to an arousal which is accompanied by lighter sleep. This type of sleep disorder is especially prevalent in men over the age of 45 and in 70% of the cases is accompanied by obesity. Treatment strategies include weight loss, abstinence from any kind of sedating substances (especially alcohol), position training and nocturnal ventilation therapy. In severe cases a specific type of nocturnal ventilation therapy is initiated, which is called C-PAP therapy (Continuous Positive Airway Pressure). Patients have to wear a mask during the night which is connected to a small apparatus which pumps normal air at an increased pressure into the patient's airway. This type of therapy is initiated at the Department of Pneumology of Freiburg University Medical Center.

Parasomnias

Parasomnias like nightmares, sleep walking and pavor nocturnus are very common in childhood and usually do

الشكل رقم ٣ - يظهر نموذج النوم لدى المرضى توقف التنفس أثناء النوم، حيث يمكن ملاحظة إن النوم يكون سطحياً مجزأاً بالمؤثرات ولا تظهر الموجات البطيئة خلال النوم. وتعود هذه على حقيقة بأنه كل وقت يحاول المريض الحصول على نوم عميق يحدث لديه توقف تنفس اللذي يرافق النوم السطحي. يكثر هذا النوع من اضطرابات النوم لدى الرجال فوق ٤٥ سنة ويتوافق بنسبة ٧٠٪ من الحالات مع البدانة. إن استراتيجيات المعالجة تتضمن/إنقاص الوزن، الابتعاد عن أي نوع من المشروبات (خاصة الكحول)، تمارين الوصفة والمعالجة بالتهوية ليلاً والتي يُطلق عليها C-PAP therapy (ضغط الهواء الايجابي المستمر). يجب على المرضى لبس قناع خلال الليل وهذا القناع موصول الى جهاز صغير والذي يضغط الهواء الطبيعي تحت ضغط متزايد الى طرق المريض التنفسية هذا النوع من المعالجة تم استعمالها من قبل قسم الأمراض الصدرية لمركز جامعة فريبورغ Freiburg الطبي الجامعي.

نظريات القلق:

تشمل الكوابيس، المشي أثناء النوم و الرعب الليلي، وتعتبر شائعة في مرحلة الطفولة وعادة لا تتطلب تشخيص أو معالجة طبية. مع ذلك عندما تستمر هذه الحالة

النهار. يعاني الكثير من هؤلاء المرضى من صعوبات كبيرة في البقاء منتبهين أو صحة أثناء النهار، وهذا يؤدي إلى ضعف إنتاجهم أثناء العمل وبشكل غير نادر يؤدي إلى ازدياد خطورة الحوادث المرورية. أكثر الحالات شيوعاً المؤدية إلى فرط النوم وهو توقف التنفس أثناء النوم. يعاني المرضى الذين لديهم توقف تنفس أثناء النوم من اضطرابات التنفس الليلي والذي يكون غير واضح لهم. أكثر الحالات شيوعاً المؤدية إلى فرط النوم وتوقف التنفس أثناء النوم. يعاني المرضى الذين لديهم توقف تنفس أثناء النوم من اضطرابات التنفس الليلي والذي يكون غير واضح لهم. إن أكثر المشاكل التي يشعر بها المريض هو التعب في الصباح والنوم أثناء النهار وكثيراً ما تترافق هذه مع مشكلات صحية أخرى مثل ارتفاع التوتر الشرياني، زيادة الوزن والداء السكري. وفي الحالات الشديدة الغير معالجة يمكن أن تزيد خطورة نقص أكسجة الدم حتى النشبات الدماغية. يعاني معظم هؤلاء المرضى من الشخير والتي تزعم أحياناً الشركاء في السرير. يمكن أن يساعد استجواب الشريك تشخيص الحالة المرضية. وغالباً ما يصف هؤلاء الشركاء وجود نموذج تنفسي عالي جداً لدى المريض.

not require medical diagnosis or treatment. However, when these conditions persist into adulthood they might cause severe problems, especially when patients tend to inflict injuries on themselves during the night. Furthermore, in order to rule out nocturnal seizure disorders, a sleep laboratory evaluation might be warranted.

Sleep-wake rhythm disorders

This type of sleep disturbance is usually coupled with shift work, especially during the night or very frequent time zone travel, thus leading to the well-known symptoms of Jet-Lag. Health complaints of afflicted patients typically consist of the inability to adapt the sleep-wake rhythm of the socially required rhythm (for example inability to sleep during the day in a night worker) or symptoms of daytime fatigue/sleepiness in businessmen who have to travel frequently to other time zones. Special strategies are now available to combat these symptoms. These treatment approaches include recommendations how to structure the sleep-wake rhythm, light exposure and application of melatonin at the right time.

Summary

Sleep disorders are very frequent health complaints which might drastically impair quality of life and may have detrimental effects on mental and physical health. Modern sleep medicine has established routine ways of diagnosing and treating sleep disorders, which in most cases are able to decisively improve patients' health and restore their premorbid level of functioning.

Prof. Dr. Dieter Riemann (MD)
Prof. Dr. Mathias Berger (MD)
Center for Sleep Research and Sleep Medicine at the
Dept. Psychiatry and Psychotherapy
Freiburg University Medical Center
dieter.riemann@uniklinik-freiburg.de

الخلاصة:

تُعتبر اضطرابات النوم معاناة شائعة جداً والتي ربما تضعف نوعية الحياة بشكل شديد وربما يكون لها تأثيرات متزايدة على الحالة الجسدية والعقلية. لقد أسس طب النوم الحديث طرق روتينية لتشخيص ومعالجة اضطرابات النوم، والتي تحسن صحة المرضى وتسترجع حالتهم الوظيفية إلى ما قبل المرض.

إلى مرحلة الكبار ربما تسبب مشاكل شديدة. خاصة عندما يؤدي المرضي أنفسهم أثناء الليل. أكثر من ذلك فإنه لنفي وجود اضطرابات سريعة ليلية يتطلب تقييم مخبري دقيق للنوم.

Sleep-wake rhythm disorders

هذا النوع من اضطرابات النوم عادة تترافق مع تغير في أوقات العمل، خاصة خلال الليل، أو السفر المتكرر بين مناطق زمنية مختلفة، هذه تقود لما يُعرف تنازلات Jet-Lag تتضمن معاناة المرضى من عدم القدرة على التكيف مع انتظام النوم - اليقظة حسب الحاجة الاجتماعية (مثلاً عدم قدرة العاملين ليلاً على النوم خلال النهار) أو أعراض الوهن العام والنوم خلال ساعات النهار لدى رجال الأعمال الذين يسافرون إلى مناطق زمنية أخرى بشكل متكرر. تتوفر حالياً عدة طرق لمقاومة هذه الأعراض وطرق المعالجة هذه تتضمن التوصيات كيفية تنظيم النوم - اليقظة، التعرض للشمس وتطبيق الميلاتونين في الوقت المناسب.

بروفيسور د. ديتر ريمان
بروفيسور د. ماثياس بيرجير

IMPRINT

GERMAN MEDICAL JOURNAL
www.german-medical-journal.eu

PUBLISHER

BENNAD publishing house Ltd.
Ahornweg 18
86935 Rott am Lech
Tel. +49 / (0)8869 / 911 920
Fax. +49 / (0)8869 / 911 99 15
info@bennad.com

SENIOR EDITOR

Nadine Baume
nb@bennad.com

EDITORIAL BOARD

Prof. Dr. rer. nat. Hans Fritz
Prof. Dr. med. Christian Sommerhoff
Dr. med. Lothar Nelke

TRANSLATIONS

English:
Anke Kruppa
Arabic:
Ehsan Darwish
Dr. Fuad Barakat
Dr. Ibrahim Elzoubi

ART DIRECTION / PRODUCTION

Linea Nova Ltd.
info@linea-nova.com
www.linea-nova.com

ADVERTISEMENTS

www.german-medical-journal.eu
adverts@gmjournal.com
Tel. +49 / (0)8869 / 911 920
Fax. +49 / (0)8869 / 911 99 15

SUBSCRIPTION

www.german-medical-journal.eu
subscription@gmjournal.com
Fax. +49 / (0)8869 / 911 99 15

Neither the editors nor the publisher can guarantee that all publications are correct. As soon as the author hands over his/her manuscript and illustrations, he/she authorizes their editing and publication. Unmarked photos and illustrations were given to the publisher by the respective authors. No guarantee for unsolicited manuscripts, photos and illustrations. Re-prints or reproduction of any kind – even in parts – may only be made with written permission of the publishing house and are subject to remuneration. In case of force majeure or disturbance of the industrial labour peace no claims for shipment or reimbursement arise.

Copyright 2008
Bennad publishing house Ltd.
All rights reserved

ISSN 1862-8850



Cool solutions...

...for medical applications



KKT KRAUS is one of the leading manufacturer of sophisticated and highly-specialised cooling and climate solutions in use throughout the world. The product range extends from series-oriented standard solutions over large industrial and medical coolers with individual system designs, to complex customized systems.

MRI pic – © Siemens

KKT KRAUS®

www.kkt-kraus.com



Intensive Patients Care in a non-hospital setting for adults, babies and children

- Long term assistance in rehabilitation and recreation in a non-hospital setting
- Non-hospital intensive care for mechanically ventilated patients
- Service possible in various countries and regions
- Health care form in group living settings
- Intensive care for babies and children in a non-hospital setting
- Intensive care for babies and children in a small-scale skilled nursing home
- Intensive palliative care for patients in a non-hospital setting

Life is precious.



Pro Vita

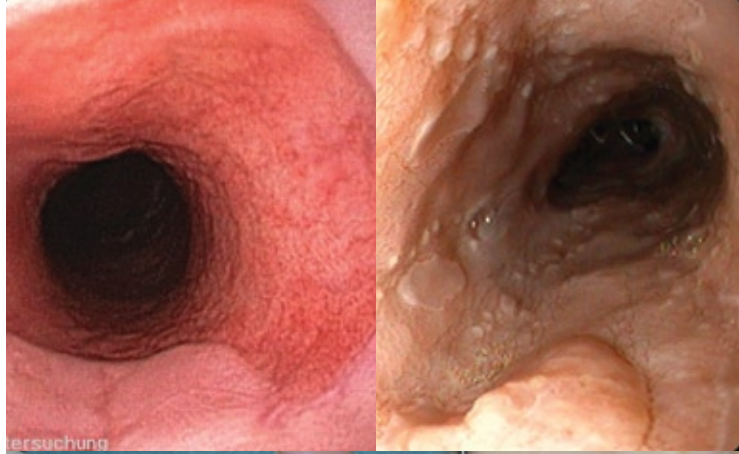
Außerklinische Intensivpflege
Christina Shawky-Böhme GmbH & Co.KG
Jahnstrasse 38
83278 Traunstein, Germany
Phone: +49 (0)861 209 180
info@pflegedienst-provita.de
www.pflegedienst-provita.de

Endoprosthetics in Hand Surgery - Fashionable Trend or Real Therapeutic Progress?



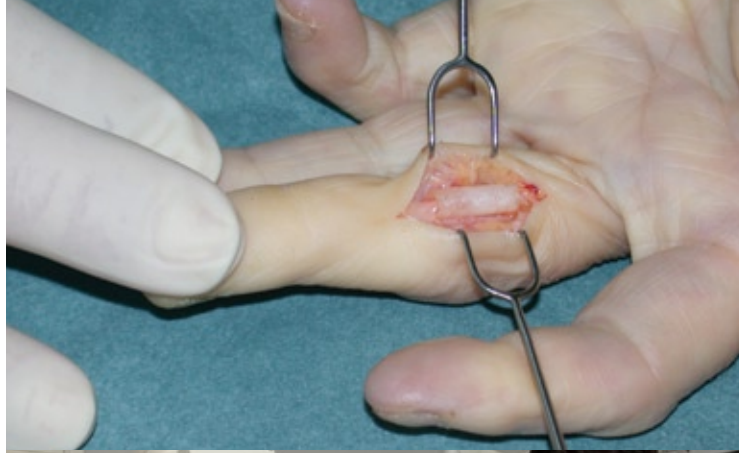
زرع الطعوم الداخلية الصناعية في جراحة اليد - هل هي تطور علاجي حقيقي أم الميل إلى التجديد؟

Current Concepts in the Management of Gastroesophageal Reflux Disease



تصور متداول في إدارة مرض ارتداد معدي مريئ مونثور باجبوج، اسكندر ماينينج، رولاند شميد

Operative Therapy of Peripheral Nerve Damage



المعالجة الجراحية لأذيات الأعصاب المحيطية

Urolith Therapy with a Multimodal Latest-Generation Lithotripter



علاج حصوة المثانة بجهاز تفتيت الحصى متعدد الأبعاد لأحدث الأجيال

Subscribe to the German Medical Journal

Please fill in your details and send order and cheque to:

Bennad Ltd.
Ahornweg 18
86935 Rott am Lech
Germany
Fax: +49 - 8869 - 911 99 15

or use the online subscription:
www.german-medical-journal.eu



- ☐ **Yes, I want to subscribe to the German Medical Journal **Print Edition** 4 Issues Euro 40,- plus shipping**
- ☐ **Yes, I want to subscribe to the German Medical Journal **Online Edition** 4 Issues Euro 30,-**

☐ Mr. / ☐ Mrs.

Name

Title / Position / Department

Hospital / Company etc.

Address / P.O. Box

City / Postal Code

Country

E-mail

Telephone

Fax

Signature

Thank you for your order.



©NABU/M. Heng

©NABU/A. Klein



A Raptor is the Bird of the Year 2007

The Kestrel

في رحلة روتل للطير لعام ٢٠٠٧: صقر الأبراج

The German Nature Conservatory Association (NABU) and the National Association for the Protection of Birds (LBV) have chosen the kestrel (*Falco tinnunculus*) to be the bird of the year 2007. With a body length of roughly 35 centimetres and a wingspread of 75 centimetres, the kestrel is one of the smaller members of the family of the peregrine falcon, which was chosen as the very first bird of the year in 1971. Contrary to the peregrine falcon, which was then threatened by extinction, the kestrel is not a rare bird. Nevertheless, the stock is continuously declining. There are about 50.000 kestrel pairs in Germany, 350.000 in Europe. There are not enough undisturbed places for the bird to nest and to hunt. The kestrel, a raptor, prefers to raise its young in old church towers. During renovations and restorations these old buildings, very suitable for nesting, are often closed so

that the towers cannot be accessed any more from the outside. The hunting grounds of the kestrel, wide, open landscapes are getting more and more monotonous – no more hedges, trees or posts that the bird can use as a starting point for its hunt. The kestrel is also a symbol for the protection of raptors. Pesticides and insecticides applied in farming threaten raptors, which actually poison themselves when they are making a catch. The hovering flight is an important characteristic of the kestrel. Fiercely beating its wings and spreading its tail feathers, the kestrel “stands” in the air and looks out for mice, lizards and insects, before he quickly and skilfully dives down to catch them. Farming methods that are in accord and in harmony with nature are the most important protection measures so that we still have the chance to admire the kestrel and its hovering flight for a long time.

أصبحت المناطق التي تستخدمها صقور الأبراج للصيد كالنواحي الزراعية المفتوحة وبشكل متزايد ذو وتيرة واحدة مُملة، حيث تتناقص الأسوار الملتهفة والأشجار والأعمدة الخشبية التي يستخدمها هذا الطير كموطن له من أجل الصيد. كما يخضع صقر الأبراج أيضا للإجراءات الخاصة بحماية الطيور الجارحة. إن النباتات ومواد الحماية ضد الحشرات تهدد الطيور الجارحة التي تصاب بالتسمم بشكل منتظم وهي تبحث عن فريستها. إن الطيران الاهتزازي ميزة هامة لصقور الأبراج، وذلك من خلال الضربات القوية بجناحيه وذيله والتي تساعد ليكون جاهزا للعراك في الفضاء بينما يتطلع بعينه متربصاً بالفئران والجرذان والحشرات التي يغتنمها بضربة قوية ومهارة. تعتبر الزراعة السليمة من الإجراءات الهامة لحماية صقر الأبراج، والتي ستمكننا بالتالي من الاستمرار في التمتع ولمدة أطول بالطيران الاهتزازي لصقور الأبراج.

اختارت كل من جمعية الطبيعة الألمانية والجمعية المحلية لحماية الطيور، اختارتا صقر الأبراج (*Falco tinnunculus*) ليكون طير عام ٢٠٠٧. يعتبر صقر الأبراج بطوله البالغ ٣٥ سم وامتداد جناحيه البالغ ٧٥ سم من السلالات القريبة من الصقور الجواله التي صنفت بالطيور الأول لعام ١٩٧١. وعلى نقيض الصقور الجواله التي كانت مهددة بالانقراض آنذ فإن صقر الأبراج ليس بطير نادر، إلا أن الأعداد الموجودة أخذت بالتراجع، ففي ألمانيا يعيش نحو خمسين ألف زوج من صقر الأبراج، بينما يعيش في أنحاء أوروبا حوالي ٣٥٠ ألف زوج. هناك نقص في الأعشاش وأماكن الصيد الآمنة. يشير الاسم إلى أن الطير الجارح يفضل أن يربي أفراده في أبراج الكنائس وفي ظروف صحية جيدة. يتم أثناء أعمال الصيانة إغلاق الأبنية الملازمة لبناء الأعشاش أمام الطيور بحيث يتعثر الدخول إليها من الخارج.



A Spring Flower is the Medicinal Plant of 2007

The Violet

The "fragrant violet" (viola odorata) is well known as one of the first spring flowers and as a provider of ethereal oils for perfume production. Only very few people now that it also has its well-established place in naturopathy. This was one of the reasons for the expert-jury of the NHV Theophrastus to choose the violet as the medicinal plant of the year 2007.

Its heart-shaped leaves first come out in the beginning of spring and the violet blooms as early as in March. It can be found mainly on shady meadows, below hedges and at the edge of woods.

The violet has been used as a medicinal plant ever since the antiquity: The Greek physician Hippocrates administered it against headaches and seeing dysfunctions. Later, many famous healers also used the plant against various diseases: Hyronymus Bock recommended the application

of the stems and leaves to strengthen the heart and against "all feverish diseases". The abbess Hildegard von Bingen appreciated the violet as a remedy against three-day-fevers and melancholy. And also the "herb priest" Johann Künzle and the "water doctor" Sebastian Kneipp administered the stems and leaves of the violet – mainly against coughs.

Today the violet is mainly administered to treat diseases of the respiratory tract, nervous heart and mood disorders, skin disorders and rheumatism. And it was the most famous physician of the Middle Ages who wrote: "One day of spring without the scent of the violet is a lost day."

The Kestrel: © NABU, www.nabu.de
The Violet: © NHV Theophrastus, www.nhv-theophrastus.de

بشیر الربيع يصبح نباتاً طبياً لعام ٢٠٠٧: أريج البنفسج

القلب ولكافة أنواع الأمراض الحادة. قيمت ايتسين هلبدوجارد منبينجن البنفسج على أنه دواء ضد الحمى ذات الايام الثلاث وضد الكآبة. كما أن قس الأعشاب يوهان كونسل وطبيب الماء سيباستيان كنايب قاما بوصف أعشاب البنفسج وبالمقام الأول كدواء ضد السعال.

يستخدم اليوم عطر البنفسج على الأغلب لدى مرضى مجاري التنفس، مرضى التوتر العصبي، وحتى في حالات الاضطرابات القلبية والتحسس والأمراض الجلدية والروماتيزم. كتب أشهر أطباء العصور الوسطى باراسيلسوس قائلاً: إن يوماً في الربيع بدون عطر البنفسج هو يوم ضائع.

المعروف عن عطر البنفسج (viola odorata) بأنه بشير الربيع ومزود الزيوت الطيارة من أجل إنتاج العطور. يعرف القليلون أنه يحتل أيضاً مكانة مرموقة في العلاج الطبيعي، ولقد كان هذا سبباً حذى بلجنة خبراء جمعية العلاج الطبيعي ثيوفراتوس أن تختار البنفسج ليكون النبات الطبي للعام ٢٠٠٧.

في مطلع الربيع واعتباراً من آذار تظهر الأوراق على شكل القلب ويبدأ البنفسج بالازدهار. يعثر المرء عليه فوق المروج المظلة وتحت أسوار الأشجار الملتفة وعلى أطراف الغابات.

لقد أصبح البنفسج الفواح نباتاً طبياً منذ استخدام القصور القديمة: استخدمه الطبيب اليوناني هيبوكراتس ضد آلام الرأس واضطرابات الرؤيا، وفيما بعد استخدم النباتات أيضاً ضد العديد من الأمراض. نصح هيرونيموس بون في استخدام الأعشاب لتقوية

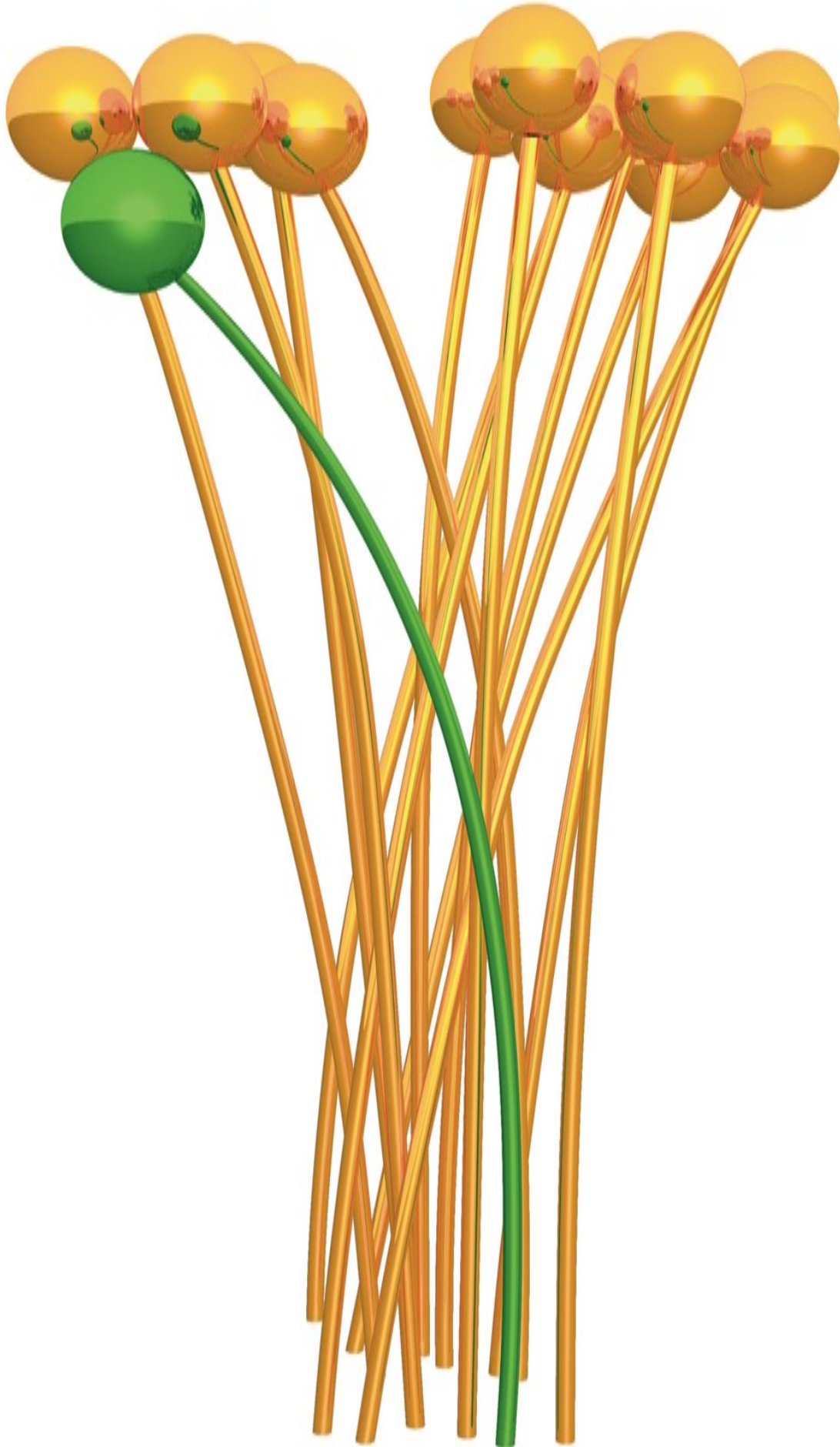
Photo Art



3d Artists
Gallery

www.3d-artists.de

Virtual Art





Metropolis Region Nuremberg See it. Feel it. Stay.

مقاطعة نورنبرج

شاهدوها. احسوها. ابقوا فيها.

The metropolis region Nuremberg is located in the heart of Europe, in northern Bavaria. 21 cities and districts have joined together to form this region, which has been one of the eleven official metropolis regions in Germany since April 2005. A total of 3.5 million people call this region their home and those who were not born here were more than impressed and amazed when they first got to know the variety and diversity of this unique region. Many of them have stayed. And the ability to be amazed is indeed one of the core competencies of the

Nuremberg metropolis region. Would you have thought that this region is one of the economic power centres in Europe? Reputable global players and numerous medium-sized enterprises make sure that the region is internationally successful in various industries. A strong economy, however, does not emerge automatically. Research and inventive thinking are the building blocks of an innovative performance. Just think of the first model globe, the x-ray technology, the computer tomography or the MP3 player. In this respect, the city of Erlangen with

مراكز القوة الاقتصادية في أوروبا؟ فقد حرص المشاركون العالميون الشرفاء والعديد من الشركات المتوسطة الحجم علي انجاح العديد من الصناعات في هذه المنطقة علي مستوي عالمي. ولكن هذا لا يؤدي الى إظهار وإبراز اقتصادي قوي بشكل تلقائي. إن البحث والتفكير المبتكر هما أسس البناء لأداء ابداعي. فيكفي أن تتذكر أول نموذج للكرة الأرضية، تقنية الأشعة السينية، الرسم السطحي للحاسوب الآلي أو ال MP3 player فبهذا الصدد حققت مدينة «ايرلانجن» والتي تقع فيها مركز «فراونهورف»، والجامعة وعبادة

تقع مقاطعة (حاضرة) «نورنبرج» في قلب أوروبا في شمال بافاريا. وقد تم ضم ٢١ مدينة ومقاطعة لتكوين هذه المنطقة والتي كانت واحدة من الإحدى عشر عواصم الرسمية منذ أبريل ٢٠٠٥ في ألمانيا. يطلق ٣,٥ مليون فردا على هذه المنطقة بأنها «بيتهم» وقد أعجب وأذهل الكثير من الأشخاص الذين لم يولدوا هناك بتنوع واختلافات هذه المنطقة المميزة. وقرر الكثير منهم البقاء فيها. وتعتبر قدرتها على نيل إعجاب زوارها من أهم مميزات «حاضرة نورنبرج». هل كنت تعلم أن هذه المنطقة تعتبر واحدة من

its Fraunhofer Institute, the university and the university clinic, is especially successful. For centuries, innovative ideas and ambitious research efforts have been deeply rooted in the metropolis region Nuremberg.

But the most amazing factor about the Nuremberg metropolis region in spite of all its economic power is still its high quality of life. Unique landscape highlights, diversified sports and leisure activities, numerous festivals, various cultural programmes as well as a harmonious combination of tradition and modern spirit are typical characteristics of this region.

Important Cities in the Metropolis Region

Nuremberg – Tradition and Modern Life

With its 500,000 inhabitants Nuremberg is the largest city and the most important centre of the region. Nuremberg is a modern, internationally operating economic location with an excellent infrastructure, an international trade fair, various cultural activities and an eventful history. Nevertheless, the atmosphere of the Middle Ages as well as the Franconian flair mark this city.

The most prominent symbol of Nuremberg, the Kaiserburg (emperor's castle) characterizes the silhouette of the city. Since between 1050 and 1571 all emperors of the Holy Roman Empire used to reside there temporarily, it is one of the most important imperial palaces of the Middle Ages. The city's most important son is the painter Albrecht Dürer.



الجامعة، عدة نجاحات. لعدة قرون كانت جذور الأفكار المبتكرة ومجهودات البحث الهادفة في منطقة «نورنبرج».

ولكن من أكثر العوامل المميزة في حاضرة «نورنبرج» بالرغم من كل قوتها الاقتصادية أن مستوى الحياة هناك رفيع. فمن خصائصها النموذجية وجود المناظر الطبيعية الفريدة، الرياضات المختلفة، الأنشطة الترفيهية، المهرجانات المتعددة، البرامج الثقافية، كذلك مزيج خاص ومتوافق من العادات والروح الحديث.

مدن هامة في الحاضرة، المقاطعة نورنبرج - العادات و الروح المتقدم تعتبر نورنبرج بتعداد سكانها ال ٥٠٠٠٠٠ من أكبر مدن ومن أهم مراكز هذه المنطقة. كما تعتبر نورنبرج مركزا اقتصاديا متقدما عالميا ذات بنية أساسية تحتية ممتازة وسوق تجاري عالمي وأنشطة ثقافية متعددة وتاريخ عريق. ومع هذا فإن جو القرون الوسطى والسحر الفرنكوفوني من معالم هذه المدينة.

ومن أهم رموز نورنبرج «كايزربرج» (قلعة الامبراطور) التي تمثل الصورة الظليلة للمدينة. ففي الفترة ما بين عامي ١٠٥٠ و ١٥٧١ كان جميع حكام الامبراطورية الرومانية المقدسة يقيمون هناك مؤقتا، فقد كانت من أكثر القصور الملكية في القرون الوسطى. ومن أهم أبناء هذه المدينة الرسام «ألبرت دورير». يعتبر اليوم «بيت ألبرت دورير» الذي عاش وعمل فيه هذا الفنان العبقرى المعروف عالميا من أهم معالم الانجذاب في «الميل

Bavarian Impressions

FEATURING THE BEST OF GERMAN MEDICINE

الإنطباع البافاري

Today, the Albrecht Dürer House, where the world-famous artistic genius lived and worked, is the main attraction of the "historic mile," a stroll through the city which marks all the locations of Nuremberg's historic and art historic past. Nuremberg's Germanic National Museum houses the largest collection of German art and culture. But other museums, such as the State Museum of Art and Design, the Toy Museum and the Documentation Centre, which takes a critical look at Nuremberg's role in the Third Reich, also attract many visitors. Another crowd-puller is the city's yearly "Christkindlesmarkt", one of the oldest and most famous Christmas markets in Germany.

Bamberg – Fascinating World Heritage

The one-thousand-year-old diocesan and imperial city of Bamberg is also called "the Franconian Rome," since just like the Italian capital, it is built on seven hills. The former fishermen quarter in the old city centre, lovingly called Little Venice, also contributes to the Italian flair. This quarter consists of a picturesque row of restored old houses, which stand on wooden poles in the river Regnitz. Unique buildings such as the dome with the only pope's grave north of the Alps, the old City Hall, the New Residence, the St. Michael's Monastery and the castle Altenburg characterize Bamberg's city silhouette. Without losing its Middle Age structure, Bamberg is still mostly a baroque city. Since it has remained mostly unharmed by any wars, Bamberg forms the largest coherent



التاريخي» الذي هو بمثابة طريق عبر المدينة يُعلم كل الأماكن التاريخية لنورنبرج ولتاريخ فنّها. تضم بيوت متحف نورنبرج القومي الجرمانى يضم أكبر مجموعة من الفن والثقافة الألمانية. ولكن يوجد متاحف أخرى مثل متحف الدولة للفن والتصميم، ومتحف اللعب ومركز الوثائق الذي يلقي ضوءاً نقدياً على دور نورنبرج في الرايخ الثالث والتي تجذب أيضاً الكثير من الزوار. ويعتبر «الكريستندماركت» السنوي أى سوق الكريسماس المزدحم واحد من معالم الانجذاب الأخرى، ومن أقدم وأشهر أسواق الكريسماس (عيد الميلاد) في ألمانيا.

بامبرج- ميراث العالم الساحر يطلق على مدينة «بامبرج» الأبرشية الإمبراطورية التي يبلغ عمرها ألف عام «روما فرانكوفونية» لأنها بنيت على سبع هضابات مثل العاصمة الإيطالية. كما يضيف حي الصيادين السابق في مركز المدينة القديم والذي يطلق عليه «فينيس الصغيرة» بريقاً إلى السحر الإيطالي. فيحتوي هذا الحي على صف من البيوت القديمة المرممة الواقفة على سوارى خشبية في نهر ريغنيتز. ومن المباني المميزة الفريدة القبة وقبر البابا الوحيد في شمال الألب وقاعة المدينة القديم والاقامة الجديدة ودير «سانت مايكل» وقلعة «ألتينبرج». فبدون أن تخسر المدينة بنيتها من القرون الوسطى لا تزال «بامبرج» المدينة الباروكية. وحيث أن معظم المدينة لم تتعرض لآى ضرر من الحروب فهي تمثل أكبر مدينة ذات تاريخ متواصل في ألمانيا اليوم.

Bavarian Impressions

FEATURING THE BEST OF GERMAN MEDICINE

الإنطباع البافاري

ent historic town ensemble in Germany today. In 1993, the UNESCO therefore awarded it the title "World Heritage."

Rothenburg ob der Tauber – a Jewel from the Middle Ages

Together with Nuremberg, the picturesque town of Rothenburg, located high above the valley of the river Tauber, is probably the most famous town of the metropolis region. Its well preserved historic building structures from the Middle Ages, the many art treasures, its eventful history and its numerous presence in literature and as a motive for painters from the Romantic period (e.g. Carl Spitzweg) make Rothenburg one of the most renowned artistic and cultural locations in all of Europe. Behind the mighty city wall, visitors will enter into a different world transporting them right back into the Middle Ages. The outstanding sights and monuments include the City Hall, which unites Gothic, Renaissance and Baroque elements, the market square with the historic festival "Meistertrunk" ("Master Draught"), the fortification with its battlement walk, the castle garden and most important of all the Heilig-Blut-Altar (altar of the holy blood) built by famous Tilman Riemenschneider in the St. Jacob's Church. In the "Christmas Village" by Käthe Wohlfart as well as in the German Christmas Museum it feels like Christmas all year round.

Franconian lake district

The Franconian lake district, located 20 to 30 kilometres south-west of Nuremberg



originally owes its existence to a water scarcity in Northern Bavaria. Soon the artificial creation of the lakes developed into Germany's most important construction project as far as water supply and distribution were concerned. It was completed in 1999. Today the area with the Brombachsee (12.7 square kilometres), the Altmühlsee (4.5 square kilometres), the Rothsee (2.2 square kilometres) and two more small lakes offers ideal conditions for numerous leisure and holiday activities such as sailing, diving, surfing, hiking and cycling. Those who prefer to have it quiet and comfortable can swim and relax on two sand beaches or on one of the pleasure steamers. Attractions for the visitors who are interested in the region's history and culture include many interesting monuments, old churches and monasteries.

لذلك منحت منظمة اليونسكو مدينة «بامبرج» فى عام ١٩٩٣ لقب «ميراث العالم».

روتنبيرج أعلى نهر التاوبر –
جوهرة من العصور الوسطى
نعنبر «نورنبرج» الى جانب مدينة «روتنبيرج» الفاتنة والتي تقع أعلى وادي نهر التاوبر من أشهر مدن هذه المنطقة. ان مبانيها وانشاءاتها التاريخية التي تم الحفاظ عليها من القرون الوسطى وكنوزها الفنية العديدة وتاريخها الحافل و ذكرها المتكرر في الأدب واستخدام الرسامين لها كحافز في الفترة الرومانية (مثل كارل شبتزفيج) يجعل من روتنبيرج واحدة من أكثر المناطق الفنية والثقافية في أوروبا. خلف جدران المدينة العملاقة يدخل الزوار الى مدينة أخرى تنقلهم الى العصور الوسطى. تحتوى المعالم والمزارات الرائعة قاعة المدينة التي تجمع بين عناصر الفن القوطي والباروكي وعصر الانبعاث (النهضة). ميدان «السوق» الذى يقام فيه مهرجان «مايسترترونك» (شراب السيد)، الحصن بممشاه ذى الشرفة المفرجة، حديقة القلعة و الأكثر أهمية على الإطلاق «الهاليج-بلوت-التار» (مذبح الدم المقدس) الذى بناه «تيلمان ريمنشneider» الشهير في كنيسة «سانت جاكوب». يعم الشعور بالكريسماس طوال العام في «قرية الكريسماس» (لكيته فولفارت) و في متحف الكريسماس الألماني.

منطقة البحيرات الفرانكونية

تدين منطقة البحيرات الفرانكونية والتي تقع من ٢٠ الى ٣٠ كم جنوب غرب «نورنبرج»

نشأتها الى قلة المياه في شمال بفاريا. وسرعان ما تحولت فكرة انشاء بحيرات صناعية الى أهم مشروع انشائي في ألمانيا فيما يخص توريد و توزيع المياه. وقد تم الانتهاء هذا المشروع في عام ١٩٩٩. اليوم تتيح وتقدم هذه المنطقة ذات البحيرات العديدة (برومباخ زيه ١٢,٧ كم² و التمول زيه ٤,٥ كم² و روت زيه ٢,٢ كم² و بحيرتان صغيرتان أخريتان) الظروف المثالية لعدد من أنشطة الترفيه و الأجازة مثل الأبحار و الغطس ورياضة ركوب الأمواج و التنزه سيرا على الأقدام وركوب الدراجة. أما الذين يفضلون الجو الهادئ المريح فيستطيعون السباحة و الاسترخاء على شاطئتين رملين أو احدى البواخر الترفيهية. ومن المعالم التي تجذب الزوار المهتمين بتاريخ المنطقة و ثقافتها المزارات المختلفة والكنائس القديمة



It would be a pleasure for us
to welcome you in our hotel.

Mandarin Oriental, Munich
Neuturmstraße 1
80331 Munich, Germany
Phone.: +49 (0)89-29 09 80
Fax: +49 (0)89-22 25 39
E-Mail: momuc-reservations@mohg.com

www.mandarinoriental.com

Especially the Romans have left their traces here, since the Raetian Limes (the devil's wall) used to run right through this leisure area. More evidence of the Romans at the Upper Germanic-Raetian Limes, which has also been awarded the title "World Heritage," can also be found in the districts of Ansbach and Weißenburg-Gunzenhausen as well as in the natural park Altmühltal.

Franconian Switzerland, Bayreuth and Burgstraße (Street of Castles)

The Franconian Switzerland is located between Bamberg, Bayreuth and Nuremberg. It is said to be one of the oldest holiday regions in Germany. Its unique flair is marked by its minimally structured, rural natural landscape as well as uncountable picturesque valleys with castles and ruins. And the Franconian Switzerland has indeed gained its fame within the last 200 years as a "romantic countryside with castles, caves and mills. A large part of the "Burgstraße", for example, which connects a total of 60 castles on the way between Mannheim and Prague, runs through the metropolis region Nuremberg. In the Middle Ages 170 castles were built here, 35 of which are still inhabited today. Many pretty half-timbered houses characterize the picturesque villages in the Franconian Switzerland. The largest city of this region is Bayreuth with its world-famous Richard-Wagner-opera-festival and the historic park Eremitage.

Visitors who want to spend more active holidays can also

find something interesting here. In this region climbing has a tradition of over 100 years. By now people from all over Europe have discovered the Franconian Switzerland as a climbing paradise. But those who would rather like to do paragliding, kayaking, gliding and of course hiking and biking have also come to the right place. And those who are culturally interested will find multiple treasures in the Basilica Gößweinstein, in the Museum of Franconian Switzerland in Tüchersfeld or on Castle Greifenstein in the Leinleitetertal, just to name a few of the attractions. Geologically interested visitors will find a special highlight here with the more than 1000 caves, some of which are open for visits.

Quality of life

It is impossible to describe quality of life. Instead you must see it, feel it, and live it with all senses: The metropolis region Nuremberg is a paradise for all fans of authentic culinary delights and pleasures. On their way through the region they will find typical traditional sophisticated hospitality everywhere. History and modern life, living close to nature, yet in a central but quiet region as well as international and very local cultural events – all these elements join together in a very harmonious way to mark the unique quality of life in the metropolis region of Nuremberg.

© Marketingverein Metropolregion Nürnberg e.V.
© Archiv des BAMBERG Tourismus & Kongress Service
© Bayerische Schlösserverwaltung, www.schloesser.bayern.de

هذه المنطقة له تاريخ يرجع الى أكثر من مائة عام. فحتى الان قد وجد الزوار من جميع أنحاء أوروبا سويسرا فرانكونية جنة للتسلق. أما الذين يفضلون paragliding, kayaking, gliding وركوب الزوارق و التزلق و بالطبع التنزه سيرا على الأقدام وركوب الدراجة، قد أتوا أيضا الى المكان المناسب. أما المهتمين بالثقافة سيجدون كنوزا عديدة في «بازيليكا جوسفاينشتاين» و متحف سويسرا فرانكونية في «توشرسفيلد» أو في قلعة «جرايفنشتاين» في «لاينلايترتال» على سبيل المثال. أما الزوار المهتمين بالجيولوجيا، فسيجدون أكثر من ١٠٠٠ كهف، و منهم كهوف مفتوحة للزيارة.

جودة الحياة (مستوى المعيشة) من المستحيل وصف جودة الحياة فعوضا عن ذلك يجب عليك أن تراها، تشعر بها و تعيشها بكل حواسك. فان منطقة أو حاضرة «نورنبرج» بمثابة جنة لكل عشاق الطبخ الأصيل. ففي طريقهم عبر المنطقة يلتقون بالضيافة الأصيلة في كل مكان. التاريخ و نمط الحياة المتقدمة، والحياة القريبة من الطبيعة في مكان مركزي وفي نفس الوقت هادئ، الكثير من الأحداث الثقافية القومية و العالمية – كل هذه العوامل تجتمع معا في تناغم شديد لتشكل جودة الحياة الرفيعة في حاضرة نورنبرج.

و الأديرة. فبالأخص ترك الرومان اثارهم هنا حيث أن «حائط الشيطان» كان مبنيا في وسط هذه المنطقة الترفيهية. و توجد دلائل أخرى على وجود الرومان في أعلى حائط الشيطان والتي أطلق عليها أيضاً «ميراث العالم» يمكن أيجادها في أحياء «أنسباخ» و «فايسنبرج-جونزنهاوزن» و المحمية الطبيعية «التمولتال».

سويسرا فرانكونية، بايروت و بوجشتراسيه (شوارع القلاع) تقع سويسرا فرانكونية بين «بامبرج»، «بايروت» و «نورنبرج». ويقال انها من أقدم المناطق التي يمكن قضاء الأجازة فيها في ألمانيا. فسحرها الخلاب يمتاز بمناظرها الطبيعية الريفية الخلابة و الأودية ذات القلاع و الاثار. و قد اكتسبت سويسرا فرانكونية شهرتها خلال ال ٢٠٠ عام الماضية كمناطق «ريفية رومانسية» ذي القلاع و الكهوف و الطواحين. ان جزءا كبيرا من «برجشتراسيه» مثلا والتي تصل عدد القلاع فيها الى ٦٠ قلعة في الطريق بين «مانهايم» و «براجيه» يقع في منطقة «نورنبرج» في العصور الوسطى تم بناء ١٧٠ قلعة هنا، و لا تزال ٣٥ من هذه القلاع مسكونة حتى اليوم. كثير من البيوت الجميلة النصف خشبية تميز قرى سويسرا فرانكونية الخلابة. و تعتبر «بايروت» من أكبر مدن هذه المنطقة بمهرجانها العالمي لأوبرا «ريتشارد فاغنر» و المنتزه التاريخي «ارميلاج».

ان الزوار الراغبين في قضاء أجازة أكثر نشاطا سيجدون أنشطة مسلية أيضا، فان التسلق في



The Zugspitze

Germany's only Skiing Area on a Glacier

«التسوجشبيتسيه» المنطقة الوحيدة في ألمانيا كمجرى جليدي ومنطقة للتزحلق

Those who would like to enjoy the winter season with its winter wonderland in Bavaria, will find perfect conditions in the region around the Zugspitze, Germany's highest mountain: ideal slopes and a network of cross-country ski runs and hiking trails, which expands around the towns of Garmisch-Partenkirchen and Grainau. The mountain railways and ski-lifts bring visitors up to the "Classic" skiing area with the peaks Alpspitze, Kreuzeck, Hausberg and Wank as well as up to Germany's only glacier skiing area, the Zugspitze. Up on the Zugspitze skiing is pure excitement. About 2,700 metres above sea level, the sun always shines above the clouds and you can overlook everything from the German and Austrian Alps as far as Italy and Switzerland. Ski runs for all levels of difficulty and untouched deep powder snow slopes make this region so attractive. A more contemplative and quiet way to enjoy the beauty of the winter scenery and the snow-covered mountains is a guided snow shoe tour.

Every December 17 igloos are put up on the Zugspitze. It's the third season already for the igloo village to welcome its guests. Spending the night in one of these snow houses is a real adventure – but a cosy



one. Sunrise up here is a very special experience – and a little later the guests of the ice-village are the first skiers on the slopes.

Garmisch-Partenkirchen – top level winter sports

Good clean air and a phantastic location at the bottom of the

لطيفة وممتعة. شروق الشمس من هذا المكان شيء فريد. أول من يكونون على حلبة الانزلاق هم ضيوف قري البيوت الثلجية.

جارميش – بارتنكيرخين:

الرياضة الشتوية على مستوى عال يعتبر الهواء النقي والموقع الممتاز

من يود التمتع بالشتاء وبروعة الجليد في «بافاريا» سيجد في منطقة التسوجشبيتسيه ظروف مناسبة ومهيئة لذلك: ممرات ممتازة للانزلاق وشبكة من الطرق المناسبة للسباقات الطويلة وطرق للتنزه التي تمتد عبر مناطق «الجارميش – بارتنكيرخين» و«جرايناو». توصل القطارات والمساعد الكهربائية المملوكة لشركة قطارات التسوجشبيتسيه البافارية الضيوف إلى منطقة التزحلق في المنطقة الجليدية «الكلاسيكية» التي توجد بها قمة جبال الألب، الأركان الحادة والتقلبات وكذلك إلى المنطقة الوحيدة في ألمانيا للتزحلق على الجليد ألا وهي «التسوجشبيتسيه».

يعتبر التزحلق على الجليد في منطقة التسوجشبيتسيه بمثابة مغامرة. تشرق الشمس على ارتفاع ٢٧٠٠ متر فوق السحاب. ويمتد مرمى البصر عبر جبال الألب النمساوية والألمانية إلى إيطاليا وسويسرا. إن ممرات الانزلاق بدرجاتها الصعبة ومنحدرات الثلج تزيد من إثارة هذه المنطقة. كما أنه يمكن اكتشاف جمال الطبيعة الشتوية وعالم الجبال المغطاه بالثلوج عن طريق رحلة على لوحة الانزلاق على الجليد.

يتكون في شهر ديسمبر ١٧ كهف ثلجي. في الموسم الثالث تستقبل القرية ضيوفها. المبيت ليلة في في البيوت الثلجية بمثابة مغامرة





Zugspitze – Garmisch-Partenkirchen is one of the premium-class health resorts in Germany. Regular checks confirm the high quality of the healthy climate there. The geographic location of the winter sports resort is unique. Embedded in an impressive scenery of the snow-covered peaks of the Werdenfelser mountain region and the mighty rock faces of the Zugspitze the town is located right below two top quality skiing areas, the “Classic” skiing area and the Zugspitzplatt. Ever since the IV Olympic Winter Games in 1936 Garmisch-Partenkirchen plays in the upper league of winter sport resorts. Top athletes meet here every year for the annual alpine ski world cup races as well as the famous ski jumping on New Years Day. Thousands of spectators come to the winter sports metropolis to witness these major sporting events. But Garmisch-Partenkirchen is not only popular with winter sport fans. Those who are seeking relaxation will also find a variety of entertainment and spa options.

The village of Grainau right below the Zugspitze is one of the most beautiful places in the Baravian Alps Grainau, which can look back

on a history of almost 700 years, is one of the most romantic locations in the Bavarian Alps. The village below the Zugspitze is surrounded by lush meadows and behind them the mighty peaks of the Wetterstein mountains, Zugspitze, Waxensteine and Alpspitze, rise high up into the sky. The crystal clear lake Eibsee located 1,000 metres above sea level as well as the lake Badersee make the picturesque atmosphere perfect.

In Grainau visitors will find peace and quiet in untouched intact natural surroundings as well as a variety of sportive and entertainment options. In winter Grainau is popular with downhill and cross-country skiers as well as snowboarders. A sleigh ride through the snow-covered mountain scenery or a speedy ride down the toboggan run is great fun for adults and children equally.

Grainau has managed to maintain its original charm. The rural life with all its traditions still marks and shapes the course of the year even today.

فهم يجدون هنا عروض كثيرة ترفيهية وكذلك عروض للحفاظ على الصحة.

من أجمل المناطق في جبال الألب البافارية قرية التسوجشبيتسيه «الجرايناو»

تعتبر «جرايباو» والتي يرجع تاريخها إلى ٧٠٠ عام من أكثر المناطق رومانسية في جبال الألب البافارية. قرية التسوجشبيتسيه محاطة بمروجات ناضرة والتي ترتفع من خلفها القمم العالية لجبال «فيتشرشتاينمايسف، «التسوجشبيتسيه»»

«فاكسينشتاينيه» و«قمة جبال الألب». تعطي بحيرات «الاييزيه» و«البادرزيه» الصافية مثل البلورة على ارتفاع ١٠٠٠ متر لمسة سحرية للمكان.

يجد الضيوف في «جرايناو» الراحة والغزلة في الطبيعة وكذلك عروض ترفيهية وفرص رياضية عديدة. منطقة «جرايناو» محبوبة في الشتاء من قبل لاعبي الإسكي، لاعبي لوح التزلج و العدائين. يتمتع الكبار والصغار بالمناطق الجبلية وكذلك بالمنزلقات خلال نزهة بالزلافة التي تجرها الحصنة. لقد استطاعت «جرايناو» الاحتفاظ برونقها الأصيل. تصاحب الحياة الريفية بعاداتها وتقاليد الحياة هناك كما عاهدناها ونعتاد بها.

عند سفح التسوجشبيتسيه – جارميش – بارتنكيرخين بمثابة مكان الأول للاستشفاء والاستجمام العلاجي ذات مستوى عال في ألمانيا. التفتد بشكل منتظم يضمن للمكان الجودة المناخية العالية. موقع المنطقة الرياضية الشتوية البافارية فريدة من نوعها. فهي محاطة بكواليس مؤثرة من قمم الجبال المغطاة بالجليد «لأرض الفيردنفلزر» والجدار الصخرية الكبيرة للتسوجشبيتسيه. هنا تقع تلك المنطقة الرياضية مباشرة تحت أكبر منطقتين للتزلج على الجليد أولهما المنطقة الكلاسيكية والأخرى سطح التسوجشبيتسيه.

تلعب جارميش – بارتنكيرخين منذ الدورة الأولمبية الشتوية الرابعة في عام ١٩٣٦ في عصبة الألعاب الرياضية الشتوية مكان الصدارة. يلتقي الرياضيون الممتازون من جميع أنحاء العالم هنا في مسابقة القمة العالمية السنوية للتزلج على الجليد وفي مسابقة رأس السنة للقفز على الجليد. هذه الأحداث تجذب آلاف المشاهدين إلى مراكز الرياضة الشتوية.

منطقة جارميش – بارتنكيرخين ليست محبوبة فقط من قبل الرياضيين المهتمين بالرياضة الشتوية، ولكن أيضاً من قبل الباحثين عن الاستجمام والراحة.

© Bayerische Zugspitzbahn Bergbahn AG, www.zugspitze.de
© Tourist Information Garmisch-Partenkirchen, www.garmisch-partenkirchen.de

Dear Business Partner,

Please keep in mind: on the court, fairness and sportiness are considered to be vitally important.



With groundbreaking innovations and services like Head-Up Display, sheer driving pleasure with the new BMW 5 Series. Now at your BMW dealer.

The new
BMW 5 Series

www.bmw-me.com



Sheer
Driving Pleasure



With dynamics and agility in style and performance, the new BMW 5 Series has reached the green effortlessly. Active Steering, Adaptive Headlights and BMW Service Inclusive, it is a hole-in-one. Enjoy a totally new level of