

GEWINN

DAS WIRTSCHAFTSMAGAZIN FÜR IHREN PERSÖNLICHEN VORTEIL

Die Zeitbomben im Sparpaket –

und wie man sie entschärft

GEWINN-Tipps:

- Immobilien
- Urlaubs- und Weihnachtsgeld
- Bausparen, Zukunftsvorsorge
- Pension



- Alle 389 Studiengänge
- Alle Bewerbungsfristen
- Alle Adressen

Luxus-Aktien

Der Krise zum Trotz – steigende Gewinne bei Louis Vuitton, IWC & Co

Neue Kombis

Neu aufgelegte Klassiker von VW und Mercedes gegen Ford und Hyundai

GEWINN-Aktion

54 Fitness- und Beauty-Wochenenden vom Feinsten für GEWINN-Leser

Alphamed, Medizintechnikunternehmen:

Das AAA- Patent aus Österreich

Es glänzt wie Gold und es könnte Gold wert sein. Mit einer völlig neuartigen Sprunggelenksprothese wollen drei Ärzte und die steirische Firma Alphamed zum großen Sprung auf den internationalen Orthopädiemarkt ansetzen.

VON FRIEDRICH RUHM

► Auf einer Fläche, die nicht größer ist als der Querschnitt eines Golfballs, muss es ein Gewicht von durchaus auch mehr als hundert Kilo tragen und im Extremfall Belastungen von bis zu einer Tonne abfedern. Die Rede ist vom mensch-

lichen Sprunggelenk, das den Fuß mit dem Schienbein verbindet.

Anders aber als Hüfte oder Knie gilt das Sprunggelenk in der sogenannten Endoprothetik – dem Bereich der Medizin, der sich damit beschäftigt, zerstörte oder beschädigte Gelenke des Menschen durch künstliche zu ersetzen – als das letzte Gelenk, das noch auf ein gutes Implantat gewartet hat. ►



Die goldene Farbe verdankt die „AAA Alpha Ankle Arthroplasty Sprunggelenksendoprothese“ ihrer allergievermeidenden Titanitridbeschichtung. Die goldenen Aussichten: zwei Patente für das Fräsen des Knochenbeins und für die neue „Mechanik“

☉ Drei Chirurgen aus Wels, Graz und St. Johann in Tirol und die Medizintechnikfirma Alphamed aus Laßnitzhöhe bei Graz machen sich nun daran, diese Lücke zu füllen. Die „AAA Alpha Ankle Arthroplasty Sprunggelenksendoprothese“ ist mittlerweile weltweit patentiert und wurde vom Österreichischen Patentamt als eines der zehn besten Patente 2011 ausgezeichnet.

Wer nicht versteift, bleibt gelenkig

Der Markt für Sprunggelenksprothesen in Österreich ist nicht sehr groß – noch. Während der Austausch von Hüften oder Knien durch künstliche Gelenke einige tausende Mal pro Jahr durchgeführt wird, werden Sprunggelenke nach wie vor selten durch eine Endoprothese ersetzt. Diese wird auch gerne als Implantat bezeichnet und wird „einpferiert“, im Unterschied zu fachlich richtig als Orthesen (à la Otto Bock) bezeichneten „Prothesen“, die äußerlich angewandt werden.

Stattdessen setzt man in fünf von sechs Fällen auf das sogenannte Versteifen. Bei der operativen Gelenkversteifung (Arthrodesis genannt) wird das

des Federmechanismus einhergehen –, hat mehrere Gründe: Füße sind für die meisten Chirurgen zu wenig spannend, das heißt, es gibt wenige Spezialisten, die Operation eines Sprunggelenks gilt als äußerst schwierig und bis vor Kurzem gab es auch kein Gelenksimplantat, das bereits der Weisheit letzter Schluss wäre.

Zumindest nach Ansicht von Dr. Ernst Orthner, Facharzt für Unfallchirurgie und Sporttraumatologie (mehr über Orthners Funktionen siehe Kasten), und laut Wolfgang Fischer, Geschäftsführer der Alphamed Medizintechnik Fischer GmbH, „einer der zehn besten Fußchirurgen in Europa“.

Schon in den 1990er-Jahren hatte Orthner mit einer Innovation aufgehört lassen, die von Österreich aus ihren Siegeszug in der Fußchirurgie antrat: Korrekturen von Fehlstellungen an Fußknochen mittels Platten und Schrauben – heute weltweit Standard. 2003 nahm er sich das Sprunggelenk vor. Orthner: „Ich habe bereits 1999 begonnen, Sprunggelenke zu implantieren, als das in Österreich noch etwas Exotisches war. Über kurze Zeit musste



Das „AAA“-Erfinderteam (v. li.): Wolfgang Fischer, Skelett „Adam“ (in Vertretung von Dr. Robert Siorpaes), Dr. Ernst Orthner, Dr. Michael Fellinginger

beschädigte Gelenk mit Nägeln, Platten und Schrauben oder Drähten derart fixiert, dass es nicht mehr bewegt werden kann. Mit einem großen Nachteil: Benachbarte Gelenke (alleine der Fuß hat mehr als zehn davon) übernehmen soweit möglich die fehlende Bewegungsfunktion. Dadurch werden diese mehr als üblich beansprucht, was in der Folge zu deren Schädigung führen kann. Beim „Einbau“ einer Prothese wird das vermieden.

Dass man beim Sprunggelenk nach wie vor mehrheitlich lieber versteift – auch wenn damit ein Verlust eines großen Teils der Bewegungsfreiheit und

ich aber feststellen, dass mir keines der damals verfügbaren Produkte wirklich zugesagt hat.“

Patent eins: fräsen statt schneiden

Also wandte sich Orthner an Wolfgang Fischer, den er als heimischen Lieferanten von „High-end-Prothesen“ kannte (siehe dazu Kasten auf Seite 135). Und um ganz sicherzugehen, wurden zwei weitere Fußspezialisten mit an Bord geholt, die mit anderen Prothesen arbeiteten als Orthner. Der eine war Dr. Michael Fellinginger, ebenfalls Facharzt für Unfallchirurgie und Sporttraumatologie und Universitätsprofessor an



Das „AAA“ wird zementfrei eingesetzt. Durch die raue Ober- und Unterseite des Implantats „verwächst“ dieses mit den Knochenzellen

der Universitätsklinik für Unfallchirurgie am Landeskrankenhaus Graz, der andere Primar Dr. Robert Siorpaes, Facharzt für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie und Leiter der Orthopädie am Bezirkskrankenhaus St. Johann in Tirol.

Drei echte Kapazitäten also, die insbesondere aufgrund der räumlichen Entfernung nicht immer leicht an einen Tisch zu bringen waren. Über fünf Jahre lang traf man sich in unregelmäßigen Abständen bei Alphamed, um gemeinsam mit Wolfgang Fischer eine Sprunggelenksprothese zu entwickeln, die alle Schwächen der vorhandenen Prothesen nicht mehr haben sollte.

Zwei Dinge waren es schließlich, die die Lösung brachten: Zum einen das Abschleifen des Talus (Sprungbein), auf dem der untere Teil des dreiteiligen künstlichen Gelenks aufgesetzt wird. Dieser wird sphärisch (halbrund) gefräst und ist eine der beiden patentierten Innovationen der „AAA Alpha Ankle Arthroplasty Sprunggelenksendoprothese“. Bei den anderen Prothesenmodellen, die auf dem Markt sind, muss der Talus trapezförmig zugeschnitten werden. Orthner erläutert die damit verbundene Problematik: „Wenn man auf einem beweglichen Körper in drei Ebenen des Raums drei Schnitte machen muss, dann ist die Gefahr der Ungenauigkeit sehr groß.“ Miterfinder Fellinginger ergänzt: „Das Schneiden des Sprungbeins führt zu einer katastrophalen Kongruenz zwischen Prothesenanteil und darunterliegendem Knochen. Durch das sphärische Fräsen werden mit der „AAA-Prothese“ bis zu 100 Prozent Knochenkontakt erreicht.“

Patent zwei: Nippel, aber ohne Lasche

Das zweite Patent der „AAA-Prothese“ betrifft einen kleinen Nippel auf dem beweglichen Gleitlager aus Polyethylen (siehe dazu Bild links), der in einer ebenfalls neuartigen Ausnehmung am obersten Gelenkteil für eine „kontrollierte Bewegung“ sorgt, so Fellinginger: „Bei anderen Modellen sind diese Oberflächen ganz glatt. Unser System stellt sicher, dass das Implantat nicht rausrutschen kann, aber die Freiheit hat, die es für die Bewegung braucht.“

Fast noch schwieriger als die Entwicklung der Prothese selbst war die Entwicklung der Spezialinstrumente, die es braucht, um das Implantat exakt implantieren zu können. Fischer: „Jedes Implantat braucht sein spezifisches

Werkzeug und unterschiedliche Chirurgen haben auch unterschiedliche Vorlieben. Nur mit optimalem Instrumentarium ist eine exakte Implantation möglich. Solche Instrumentarien sind dementsprechend auch sehr teuer.“

Er weiß, wovon er spricht, schließlich übernahm er sämtliche Kosten, hält aber die weltweiten Patent- und Vertriebsrechte. Fischer: „Die Entwicklungskosten belaufen sich mittlerweile auf knapp 600.000 Euro. Davon hat allein die Patentierung Alphamed bis dato über 300.000 Euro gekostet.“

Das muss sich irgendwann auch rechnen. Fischer und seine Ärzte sind zuversichtlich. 2008 wurde das erste „AAA“-Implantat eingesetzt, bis dato sind es rund 200 (die Kosten für ein Implantat betragen rund 3.000 Euro,

werden aber wie die Operation von den Krankenkassen übernommen). Einige dieser Implantate sind auch schon in Deutschland operiert. Ein wichtiger Schritt. Orthner: Auffallend ist, dass keiner der Ärzte, die das Implantat eingesetzt haben, wieder auf ein anderes Produkt zurückgegangen ist. Das ist ein gutes Zeichen. „Auch Komplikationen sind bis dato keine aufgetreten und bei der Beweglichkeit erreichen die Patienten laut Orthner und Fellinginger sogar Werte, die sich dem eines normalen Gelenks annähern.“

Jetzt will man weltweit Fuß fassen

„Da ist noch viel drin“, sind die Erfinder jedenfalls überzeugt. Die dazu verfügbaren Zahlen sagen, dass derzeit in Österreich rund 160 Sprunggelenksprothesen pro Jahr implantiert werden. Fellinginger schätzt, dass es in Deutschland das Zehnfache ist, in Europa „rund 6.000 Prothesen pro Jahr und weltweit etwa 15.000 bis 18.000 sind.“

Darin nicht eingerechnet sind die rund fünfmal so vielen Versteifungen, die man mit dem „AAA“ ebenfalls teilweise ablösen will. Fischer: „Wir gehen davon aus, dass wir in Österreich auf 400 Implantate pro Jahr kommen können.“ Gleichzeitig will man in Deutschland Fuß fassen, in weiterer Folge soll es zu einer europaweiten Vermarktung kommen. Fischer: „Dazu ist natürlich auch viel Kapital nötig. Zu diesem Zweck sind wir auf der Suche nach potenten Investoren, die bereit sind, in Innovation auf fundierter heimischer Basis zu investieren.“ Mit größeren Stückzahlen und signifikanten guten Ergebnissen sollen schließlich globale Konzerne neugierig gemacht werden, in den weltweiten Vertrieb einzusteigen oder das Produkt samt Patent komplett zu übernehmen.

Und wenn alles gut geht, könnte die „AAA Sprunggelenksendoprothese“ in vielleicht 20 Jahren dann DER Standard sein. So realistisch sind alle Beteiligten. Denn, so Orthner: „Das ist das erste Produkt der nächsten Generation. Und eine solche Innovation braucht in der Medizin in etwa 20 Jahre bis sie sich durchsetzt. Systemänderungen sind in der Medizin immer schwer durchzuführen, da eine neue Lernkurve einsetzt.“

So viel Zeit muss also sein. Wenn nicht gut informierte Patienten schon früher auf einer offensichtlich besseren Lösung bestehen. ☉

Alphamed: Vom Händler zum Erfinder

Wolfgang Fischer ist gelernter Diplomkrankenschwäger und war einige Jahre lang Leiter im orthopädischen und unfallchirurgischen OP am LKH Graz. Fischer weiß somit, wie es in einem OP-Saal zugeht, und bringt diese Erfahrung seit 1998 in das von ihm gegründete Unternehmen Alphamed ein. Gefertigt wird zwar nicht selbst, man ist aber als Händler österreichweit tätig und unterstützt mit Mitarbeitern die Chirurgen auch vor Ort im OP-Saal.

Fischer tritt dabei vor allem gegen US-amerikanische Großkonzerne wie Johnson & Johnson an. Fischer: „Unser Stärke ist, dass wir als Familienunternehmen flexibler sind als Konzerne.“ Zudem sind die von ihm vertriebenen Gelenke auch made in Europe und verschleiß- und allergievermeidend beschichtet. Fischer: „Die meisten Gelenke bestehen aus Kobalt-Chrom-Molybdän-Legierung und enthalten einen Nickelanteil. Nickelallergien sind aber ein großes Thema. Wir bauen daher auf Allergieprophylaxe bereits in Standardimplantaten und verwenden einen Allergie- und Verschleißschutz durch eine keramische Beschichtung. Seit über 15 Jahren verwenden wir dazu eine Titan-Nitrid

Schutzschicht, um das Risiko krankmachender Allergien zu vermindern.“ Diese goldfarbene Spezialoberfläche verhindert das „Auswaschen“ von Metallionen und reduziert auch den Abrieb des Gleitlagers auf ein Zehntel gegenüber Gelenken ohne Beschichtung. Damit ist Fischer auch vor Problemen gefeit, wie sie vor wenigen Monaten bei künstlichen Hüften eines US-amerikanischen Herstellers bekannt wurden. Bei diesen war das Material für die Überkronung des Kopfs zu dünn und hatte sich beim Einsetzen verformt. Obwohl in My-(ausgesprochen Mü)-Bereich, führte die Verformung zu einem vermehrten Abrieb und einer Auslockerung der Prothese.

Mittlerweile beschäftigt Alphamed 21 Mitarbeiter und erwirtschaftet mit Implantaten im Bereich Tumor, Revision und Primärchirurgie rund sechs Millionen Euro Jahresumsatz.

Zu Ernst Orthner: Er ist Facharzt für Unfallchirurgie und Sporttraumatologie, Leiter des Fußzentrums Wels und des Fußzentrums in der Privatklinik Maria Hilf in Klagenfurt, Leiter der Fußgruppe der Österreichischen Gesellschaft für Fußchirurgie, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Fußchirurgie und Universitätsdozent.