



Hartmann stellt ein Sortiment für die lückenlose Asepsis im OP bereit: Einmal-OP-Handschuhe, Einmal-OP-Wäsche und -bekleidung sowie Einmalabdeckungen für den Patienten und das OP-Umfeld.

Der Kampf um bessere Gesundheitspflege

Von Helena Engqvist

In den letzten Jahren sind die Kosten der Gesundheitspflege in Europa rasant gestiegen und machen jetzt etwa 9% des BIP in der EU aus, wobei es zwischen den einzelnen Ländern deutliche Unterschiede gibt. Regierungen, Gesundheitsdienstleister und Zulieferer versuchen, die Kosten so niedrig wie möglich zu halten und geben oft dem günstigsten Angebot den Vorzug. Gleichzeitig kommen ständig neue Produktlösungen und Technologien auf den Markt.

Durch den Wandel der Lebensführung macht der Anteil der älteren Bevölkerung in Europa die Situation noch komplexer. Statistiken zeigen, dass ältere Menschen besonders anfällig für verschiedene Krankheiten sind und häufiger Augen-, Herz-, Knie- und Hüftoperationen brauchen. Insgesamt steigt der Druck auf die Gesundheitsdienstleister immer weiter;

das Motto dabei ist „mehr Leistung für weniger Geld“.

Fakten zur europäischen Medizintechnik

Der Medizintechnikmarkt in Europa hat ein Volumen von etwa 100 Milliarden Euro und wächst pro Jahr um über 4% an. Dafür sorgen knapp 25.000 Firmen [1]. Die Branche wird außerdem von der Medizinprodukterichtlinie 93/42/EEC und anderen Standards in den verschiedenen Produktkategorien beeinflusst. Obwohl die Medizintechnikbranche traditionell insbesondere auf Medizinprodukte von Implantaten, über Geräte für Krankenhäuser, OP-Bedarf, Diagnose-Tools und Laborausstattung ausgelegt ist, besteht ein wesentlicher Teil des Produktangebots aus Vliesstoff- und Polymermaterialien für OP-, Wundpflege und Inkontinenzprodukte. In vielen dieser Bereiche herrscht starke Konkurrenz und

neue Entwicklungen werden ständig gebraucht.

Nosokomiale Infektionen

Mehr als 10% der Patienten in Europa sind von nosokomialen Infektionen betroffen, nach Berichten des ECDC leiden mehr als 700.000 Menschen an postoperativen Infektionen [2]. Die Notwendigkeit, nosokomiale Infektionen einzudämmen, wurde bereits von Gesundheitsbehörden und Gesundheitsdienstleistern erkannt. Für die Behandlung von nosokomialen Infektionen wird viel Geld ausgegeben, während die Patienten oft länger als eigentlich nötig im Krankenhaus bleiben müssen, um zu genesen. Neue Operationstechniken mit weniger invasiven Operationen und der Einsatz von Robotern sind Wegbereiter des Fortschritts zu kürzeren Krankenhausaufenthalten und Genesungszeiten.

OP-Kittel und -Tücher

Aufgrund des großen Potenzials, das Auftreten von nosokomialen Infektionen zu reduzieren, ist ein Marktsegment besonders wichtig: Einweg-OP-Tücher und -Kittel. Das Marktpotenzial in Europa ist groß, die Marktdurchdringung für Einweg-OP-Tücher liegt bei 65-70%, bei den OP-Kitteln sind es 55-60%. Die Nachfrage nach leistungsfähigeren, kostengünstigeren Produkten führt zu neuen Technologien, Materialkombinationen und Composit-Strukturen sowie niedrigeren Basisgewichten, die wiederum die Materialkosten senken.

Für das OP-Personal stehen Sicherheit und Komfort im Vordergrund. Der richtige OP-Kittel kann medizinisches Personal vor OP-Flüssigkeiten schützen, die zu Infektionen führen können. Ist der OP-Kittel außerdem bequem, können sich Chirurgen, OP-Schwwestern und anderes Personal entspannter auf die Operation konzentrieren, ohne von anderen Dingen beeinträchtigt zu werden.

TenderGuard – ein neues Material

Um diese Kriterien zu erfüllen, hat Ahlstrom den neuen Hochleistungs-SMS-Vliesstoff TenderGuard entwickelt. Ein Kittel aus diesem Material ist so bequem wie herkömmliche Spunlace-Stoffe, bietet jedoch mehr Schutz bei geringeren Kosten. TenderGuard ist das erste medizinische Textilmaterial, das mit einer neuen, umweltfreundlicheren fluorochemischen Oberflächenbehandlung auf C6-Basis statt mit der herkömmlichen C8-Methode hergestellt wird. Valeria Erdos, Marketing Manager bei Ahlstrom, berichtete: „Ahlstrom unternimmt große Anstrengungen, um das medizinische Produktportfolio ständig zu modernisieren und dem Bedarf an mehr Schutz bei günstigem Preis-Leistungsverhältnis gerecht zu werden. OP-Bekleidung aus Ahlstrom TenderGuard hat bisher aufgrund der Textileigenschaften vom medizinischen Fachpersonal ein sehr positives Feedback erhalten.“

Polymere – Rückgrat der Barrieretextilien

Der Grundgedanke der Reduzierung des Risikos der nosokomialen Infektionen ist ein verbesserter Hygienestandard im OP. Hier können speziell entwickelte Polymere eine wichtige Rolle spielen und genau auf den Einsatz in Hochleistungsmembranen für verschiedene Anwendungen abgestimmt werden.

OP-Bekleidung ist im Krankenhaus von entscheidender Bedeutung: Sie bietet dem Träger effektiven Schutz vor Bakterien- und Vireninfektionen. Je nach Funktionsstufe eines OP-Kleidungsstücks werden verschiedene Barrierestufen benötigt. Die höchste Stufe ist erforderlich, wenn Chirurgen und OP-Personal mit langen Eingriffen beschäftigt sind, bei denen sie verschiedenen Körperflüssigkeiten ausgesetzt werden. „Bakterien- und Virenschutz unter feuchten Bedingungen ist der schwierigste Fall“, erklärt Paul Habets, Global Business Incubator bei DSM.

Das von DSM entwickelte Arnitel VT ist ein flexibles Material, das in Membranform nur wenige Mikrometer dick, 100% wasserfest, atmungsaktiv und bequem ist. Diese Membranen sind monolithisch, das heißt, sie enthalten keine Perforationen, lassen aber trotzdem Wasserdampf durch. Sie werden bereits häufig in Outdoor-Bekleidung wie Skijacken und -hosen eingesetzt, aber auch in OP-Kitteln und -Tüchern als atmungsaktive Bakterien- und Virenbarriere. Arnitel VT ist 100% recyclingfähig, ökoeffizient und halogenfrei.

Auch der Komfort spielt natürlich eine wichtige Rolle bei der Wahl der Stoffe für OP-Bekleidung. „Chirurgen müssen im OP Höchstleistungen vollbringen und wollen dabei keine Kleidung tragen, die unbequem ist“, so Paul Habets. „Der Komfort hängt von mehreren Punkten ab: Design, Passform, Atmungsaktivität, Gewicht, Hautgefühl. Arnitel VT deckt alle diese Punkte ab.“

Umhüllungen

Steril-Umhüllungen sind ein wichtiger Teil der Hygiene im Krankenhaus. Seit vielen Jahren werden chirurgische Instrumente als Pakete



Hochleistungs-SMS-Vliesstoff

High performance SMS fabric TenderGuard

in Dampf sterilisiert. Diese Pakete wurden ursprünglich in Textilien eingewickelt, dann in Ärztekrepp, dann in Nass-Vliesstoffe.

Seit Sterilisierungsmethoden im Krankenhaus auch die Verwendung von Ethylenoxid und Plasma einschließen, können jetzt in diesem Bereich auch neue Materialien eingesetzt werden. Kürzlich stellte Ahlstrom ein überlapptes SBS-Produkt (steriles Barriersystem) vor, das auf der SMS-Komposit-technologie (Spunbond-Meltblown-Spunbond) Ahlstrom Reliance Tandem basiert. Tandem ermöglicht es, Sterilpakete mit verschiedenen Materialien zu umwickeln und damit die optimale Kombination von Wickeltüchern zusammenzustellen, um die Leistung, Technologie und Kosten für verschiedene Anwendungen zu verbessern.

Wundmanagement statt Wundbehandlung

Wundpflege ist eine Kategorie mit vielen verschiedenen Produkten der traditionellen und modernen Wundpflege. Durch das vermehrte Auftreten von Diabetes und verschiedenen Alters- und Lebensstillkrankheiten ist die Wundheilung ein wichtiges Thema in der Forschung und Entwicklung. Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation leiden 347 Millionen Menschen auf der Welt an Diabetes. Eine Folge der Krankheit sind schwer heilende Wunden, die besonderer Wundmanagement-Lösungen bedürfen.

Spezielle Wundbehandlung (Advanced Wound Care, AWC) ist ein Gebiet, das sich in letzter Zeit rasant erweitert hat und immer weiter wächst. Mit Impulsen von Entwick-

lungen in Skandinavien und Großbritannien finden diese Konzepte jetzt Akzeptanz in anderen europäischen Ländern, in den USA und Asien. Viele neue Materialien wurden entwickelt, die Vliesstoffe, Schaumstoffe und Folien als Träger verwenden. Die Zugabe verschiedener Stoffe wie Silber, Aktivkohle und Honig trägt zur schnelleren und besseren Wundheilung bei.

Der Bedarf an Vliesstofftechnologien im Bereich der speziellen Wundbehandlung steigt, und Vliesstoffe können bei allen Funktionen der speziellen Wundbehandlung Beiträge leisten, zum Beispiel in der Saugfähigkeit und Aufnahme von Wundabsonderungen, Feuchtigkeitskontrolle und verbesserte Atmungsaktivität sowie beim Komfort durch die Drapierbarkeit und Weichheit der Stoffe. Nicht zuletzt dienen Vliesstoffe auch der Wundheilung und einem geringeren Infektionsrisiko.

Ein weiteres Marktsegment sind Patches mit Wirkstoffen, die die nadel- und tablettenfreie Darreichung von Pharmazeutika wie Schmerzmitteln, Hormonen und vielen anderen ermöglicht.

Dr. Oliver Heneric, Medical Director Europe bei Freudenberg Nonwovens, erklärte: „Wir von Freudenberg blicken auf eine lange Tradition in der Entwicklung von Medizinprodukten zurück und bieten eine breite Produktpalette maßgeschneiderter Vliesstofflösungen für die Wundpflege im professionellen Bereich und für Verbraucher an. Beispiele hierfür sind die speziellen, aktiven Behandlungen mit Stoma- und Transdermal-Patches. Unsere Marke

Vilmed bietet biokompatible Rohstoffe mit verschiedenen weichen, hautfreundlichen Oberflächenstrukturen. Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt ist die Möglichkeit, Materialien zu funktionalisieren, z.B. mit antimikrobiellen Wirkstoffen, Hydrophobie, Geruchsaufnahme usw. Auch heute sind wir ein innovativer Marktführer und haben uns mit unserem strategischen Partner Japan Vilene zusammengeschlossen, um modernste Technologie zu liefern.“

Atemmasken, die Bakterien und Viren abtöten

Gesichtsmasken in verschiedenen Typen sind ein Marktsegment, das von Massengütern und niedrigen Preisen geprägt wird. Dieser Trend hat eine Ausnahme – Viroblock, ein Schweizer Unternehmen, das erst vor kurzem in den Markt der Atem- und Schutzmasken eingestiegen ist. Es wurde eine Atemmaske entwickelt, die Viren wie H1H1 (Schweinegrippe) zu 99,9995 %, H5N1 (Vogelgrippe) zu 99,9990 % und den Corona-Virus zu 99,9968 % aus der Luft auffängt und abtötet, ebenso wie grampositive und -negative Bakterien. Die Viroblock Gesichtsmaske ist atmungsaktiv und bequem und schützt sowohl den Träger als auch die Umwelt.

Auf der Basis eines SMS-Vliesstoff-Composits mit der technischen Komponente an der Außenseite ist die Maske für den Träger völlig ungefährlich und angenehm zu tragen. Jamie Paterson, CEO von Viroblock, kommentiert: „Es gibt großes Interesse an diesem Produkt in Asien und der Golfregion und wir bauen gerade ein Vertriebsnetz auf.“

Das Ziel ist bessere Gesundheit

Die zukunftssträchtigen Möglichkeiten liegen in effektiverem, leistungsfähigerem Gesundheitsmanagement, das den Bedürfnissen von Patienten und Medizindienstleistern gerecht wird. Der Weg zu bahnbrechenden Produkten von der Idee zur Marktreife führt nicht nur über viele Forschungsprojekte, technisches und medizinisches Wissen, sondern auch über ein Verständnis der sich wandelnden Lebensumstände und des veränderlichen Umfelds, in dem sich Regierungen, medizinische Dienstleister und Zulieferer befinden und zusammenarbeiten müssen. Die spannenden Herausforderungen liegen in der Möglichkeit, ganz außergewöhnliche Produkte zu entwickeln. Und letztlich werden die Bemühungen damit belohnt, dass die Lebensqualität der Patienten verbessert wird. |

Literaturverzeichnis

[1] Eucomed, der europäische Medizintechnik-Verband

[2] Europäisches Zentrum für Krankheitskontrolle und Prävention

The fight for better healthcare

By Helena Engqvist

The cost for healthcare in Europe has risen rapidly during the last years and is now about 9% of the GDP in the EU, with a wide variation between countries. Governments, healthcare providers and suppliers are all striving at keeping cost at bay and often times lower prices are favored. And at the same time new product solutions and technologies become continuously available. In a time of changing life-styles, increasing shares of the elderly European populations adds to the complexity. Statistics show that elderly people are more susceptible to various diseases and exhibit a greater need than before for eye, cardiac, knee and hip surgeries. All added together, pressures on healthcare service providers increase all the time, with the guiding star of delivering more for less.

Facts about the medtech industry in Europe

The medical technology market in Europe is estimated to some 100 billion euros, and is

growing at an annual rate of more than 4% and involving almost 25,000 companies in Europe [1]. This industry is also impacted by the Medical Devices Directive 93/42/EEC and many different standards depending on the various product categories. Although the medtech industry range of products traditionally are thought to include everything from implants, hospital hardware and surgical equipment, diagnostic tools and lab equipment, a significant portion is also made up of nonwoven and polymer based materials for surgical, woundcare and incontinence products. In many of these areas competition is tough and new developments are constantly requested.

Hospital associated infections

In Europe more than every 10th patient has been impacted by HAI, hospital associated infections, and some 700,000 by surgical site infections according to the ECDC [2]. The need to reduce HAI has been addressed by both health authorities and

health care providers. Much money is being spent for treating the consequences of HAI, and patients often have to reside more time than needed in hospitals for recoveries' sake. New surgical technologies with less invasive surgeries and use of robots pave the way for change with shorter hospital stay and time for recovery.

Surgical gowns and drapes

Because of its potential to help reduce the prevalence of HAI, one segment of the market is of great importance: single-use surgical drapes and gowns. The potential in Europe is high, while the penetration rates for single-use surgical drapes are estimated to 65-70% and for single-use gowns 55-60%. The need for better performing, less costly products lead to new technologies, combinations of materials and composite structures as well as lower basis weights, thereby reducing material costs. For staff in the operating room safety and comfort are key. The right surgical gown protects medical



Hartmann provides a comprehensive product range for complete asepsis in the operating room: disposable surgical gloves, surgical towels and clothing as well as disposable drapes for patients and the operating room environment. | Photos (2): Hartmann Group

personnel from operating room liquids that can lead to infection. And a comfortable gown makes surgeons, nurses and clinicians feel at ease and enable them to focus on the operation, and not be bothered by anything else.

TenderGuard – a new material

As a response to these criteria Ahlstrom has designed a new high-performance SMS fabric, TenderGuard. A gown made of this fabric is as comfortable as traditional spunlace fabrics, but provides higher protection at lower costs. TenderGuard is the first product in medical fabrics that is manufactured with a new, more sustainable C6-based fluorochemical surface treatment instead of the traditional C8 surface treatment. Valeria Erdos, marketing manager at Ahlstrom gave her view: “Ahlstrom dedicates great effort to continuously modernize its medical portfolio reflecting needs of more protection at adequate costs. Surgical gowns made with Ahlstrom TenderGuard have been very well received by medical professionals for the fabric features.”

Polymers – the backbone of barrier materials

The basic idea in reducing the risk for hospital associated infections (HAI) is improved hygiene and standards in the operating room. However, specifically designed polymers can play an important role and be fine-tuned to be used in high performance membranes for various applications.

Surgical gowns are critical in hospitals: They provide the wearer with a high level of protection against bacterial and viral infections. Depending on the performance level of a gown, different levels of barriers are needed, with the highest barrier being called for when surgeons and support staff are involved in long operations when

they can be exposed to various body fluids. “Bacterial and viral barrier under wet conditions is the most severe circumstance,” says Paul Habets, Global Business Incubator at DSM. Arnitel VT, developed by DSM, is a very flexible material that, when made into membranes just a few microns thick, is 100 % waterproof but also highly breathable and comfortable. These membranes are monolithic, meaning that they contain no perforations, but still allow the passage of moisture vapour. They are already widely used in outdoor clothing such as ski jackets and trousers, but also in surgical gowns and drapes as breathable bacterial and viral barrier. Arnitel VT is 100 % recyclable, is cradle to cradle certified and halogen free.

Comfort also plays an important part in the choice of material used in surgical gowns. “Surgeons in the operating theatre need to be at their best, so they don’t want a gown that is uncomfortable to wear,” continues Paul Habets. “Comfort is related to several aspects: design, fit, breathability, weight, skin sensitivity. Arnitel VT can help in all of these aspects.”

Wrapping

Sterilization wrap is an important part of maintaining hospital hygiene. For many years hospitals have to use steam sterilize packages of surgical instruments. These packages were wrapped initially with textiles, and later crepe paper and wetlaid non-wovens. As hospital sterilization methods have come to include the use of ethylene oxide and plasma, the way has been paved for new materials in this area. Recently Ahlstrom introduced an interleaved SBS (sterile barrier system) product line based on a SMS (spunbond-meltblown-spunbond) composite technology called Ahlstrom Reliance Tandem. Tandem facilitates wrapping with different materials to provide the op-

timal combination of wrapping sheets to improve performance, technology and cost for different applications.

Wound management rather than wound treatment

Woundcare is a category with wide variations of products in both traditional and advanced woundcare. Due to increasing occurrence of diabetes and various age- and lifestyle related diseases wound care has become a target for much research and development. For example, diabetes impacts 347 million people worldwide according to the WHO. One of the consequences is hard-to-heal wounds that require special wound management solutions.

Advanced wound care (AWC) is an area that has faced rapid expansion and continues to grow. Driven by developments in Scandinavia and the UK, the concepts are now accepted in the rest of Europe, the US and also Asia. Numerous new materials have been developed and nonwovens, foams and films serve as carriers in these products. The additions of various substances like silver, active carbon and honey have proven beneficial for faster and better healing. There is an increasing need for nonwoven technologies within AWC and here nonwovens can contribute to the all of the major characteristics of AWC wound dressings such as absorption and retention of exudates, moisture management for improved vapor transmission, as well as wearing comfort due to drapeability and softness, and last but not least wound healing and reduced risk for infection. Another segment is patches incorporating active ingredients for needle and tablet free distribution of pharmaceutical compounds like pain relievers, hormones and many more. Dr. Oliver Heneric, Medical Director Europe at Freudenberg Nonwovens shared his views:

“At Freudenberg we have a long history in the development for medical products and we are offering a full range of tailor-made nonwoven solutions for wound care intended for consumer and professional use. Examples are advanced and active treatments with Ostomy and Transdermal Patches. Our brand Vilmed is characterized by biocompatible raw materials with various surface designs that are soft and kind to the skin. Important for medical is also the capability to functionalize materials, i. e. antimicrobial treatments, hydrophobic, odor adsorption and so on. Today, we continue to be an innovative leader and have joined forces to deliver with our strategic partner joint venture, Japan Vilene Company, cutting edge technology.”

Respiratory masks killing bacteria and virus

Various kinds of face masks are an area that has been marked by commodities and low prices. One exception to this trend is Viroblock, a Swiss start-up that has recently entered the area of respiratory masks and protection. The company has developed a face mask that traps and kills viruses like H1H1 (swine flu) at 99.9995 %, H5N1 (avian flu) at 99.9990 % and Human Corona virus at 99.9968 % on pass through air, as well as both gram positive and gram negative bacteria. The Viroblock facemask is breathable and comfortable and protects both the wearer and the environment. Based on a nonwoven SMS composite with the technical component on the outside of the product, it does not harm the wearer nor cause any irritation. Jamie Paterson, CEO of Viroblock explained: “We have received great interest for this product in Asia and the Gulf region and are currently signing up distributors.”

The reward is better health

The future opportunities lie in smarter and better performing healthcare management to meet the needs of patients and caregivers. The path to deliver break-through products from idea to market approval market is marked not only by much research and technical and medical knowledge, but also by an understanding and appreciation of the changing lifestyles and the environments in which governments, healthcare providers and suppliers interact and find themselves. The exciting challenges lie in the ability to generate products beyond the ordinary. And finally – the reward is to know that patients can see a better quality of life. |

Literature

[1] Eucomed, the European Medical Technology Association

[2] European Centre for Disease Prevention and Control