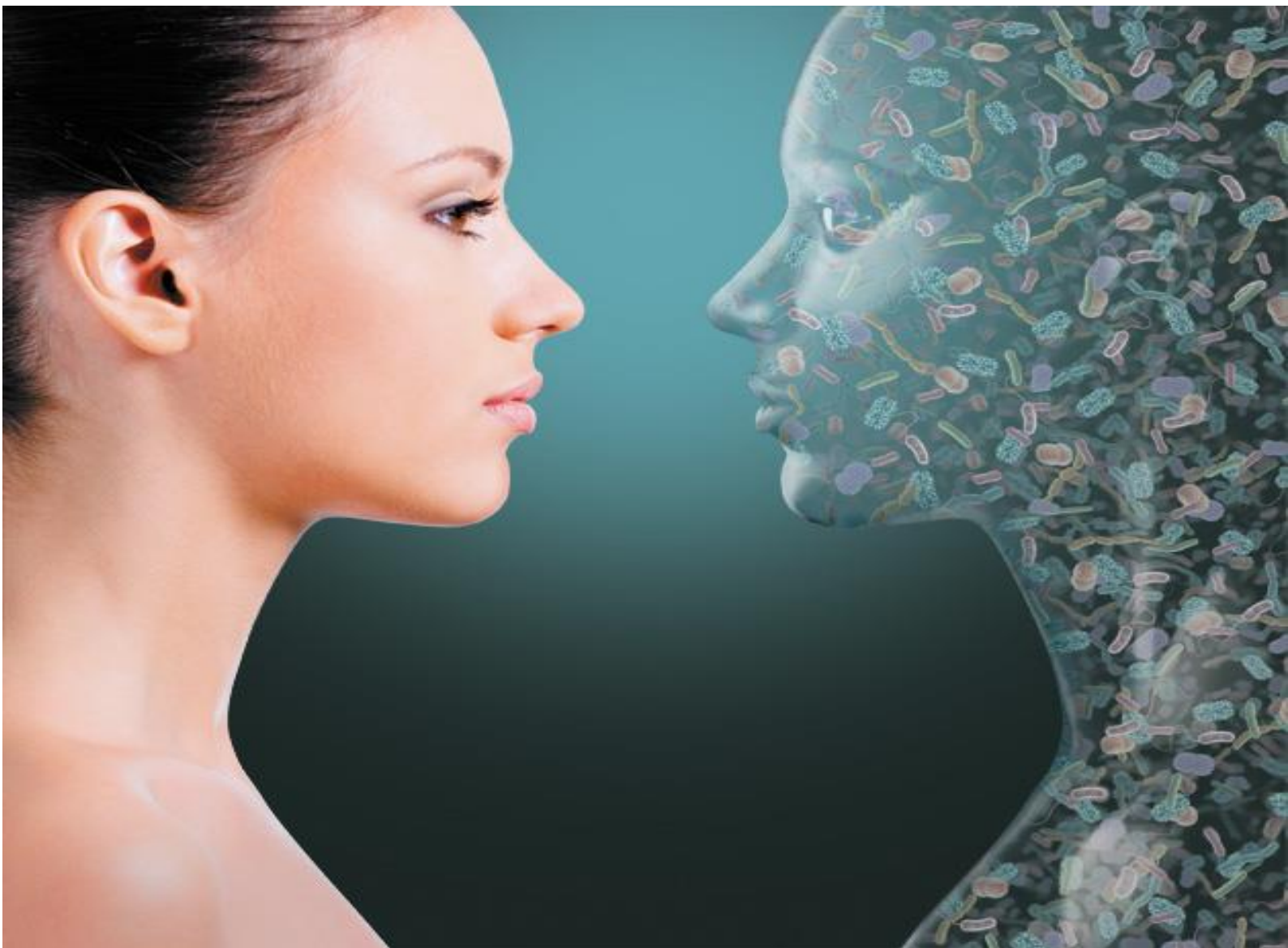


Synbio®

Synbiotische Reinigung und
Pflege der Haut

Mit Respekt für Ihr Mikrobiom!



 **Chrisal**

Synbiotische Hautpflege

Beim Menschen gilt die Haut als das größte Organ und enthält wie die inneren Organe mehrere Schichten spezialisierter Zellen (Gewebe), die zusammen funktionieren. Der Zustand der Haut liefert manchmal wichtige Informationen darüber, ob der gesamte Körper richtig funktioniert oder nicht. Unsere Haut ist die erste und wichtigste Barriere für die Außenwelt und schützt uns vor schädlichen Einflüssen und Infektionen.

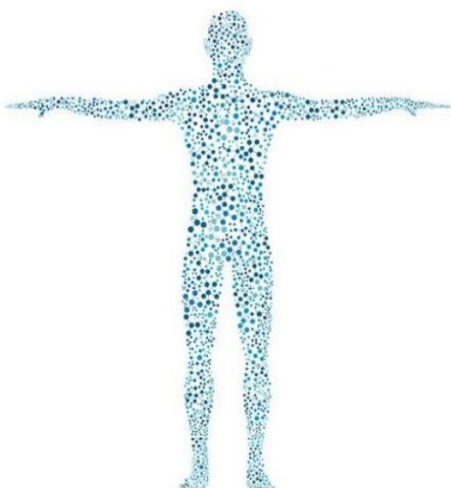
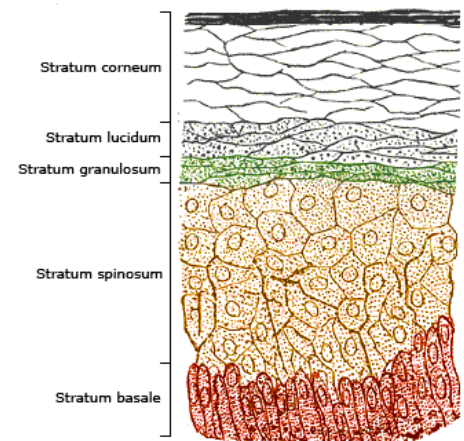
Darüber hinaus hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass die Haut eine Vielzahl von Mikroorganismen (= Hautmikrobiom oder Hautflora) trägt, die eine wichtige Funktion erfüllen. Wenn die Hautflora oder die Haut gestört ist, kann dies zu einer Vielzahl von (schwerwiegenden) Problemen führen. Um solche Probleme zu verhindern oder zu lösen, hat Chrisal die synbiotische Hautpflege entwickelt. Diese patentierte Technologie ist die natürlichste und sicherste Garantie für eine gesunde und gut funktionierende Haut! Mit diesem Dokument möchten wir Ihnen weitere Hintergrundinformationen zur Funktionsweise dieser Technologie geben.

Die Haut und ihr Mikrobiom

Die menschliche Haut hat eine Fläche von 2 Quadratmetern und besteht aus 3 Hauptschichten, der Epidermis, der Dermis und der Hypodermis. Jede davon besteht noch aus mehreren Unterschichten mit einer bestimmten Funktion. Jeder Quadratzentimeter der Haut enthält neben Blutgefäßen etwa 100 Schweißdrüsen, 10.000 Zellen und 200 Nervenenden!

Die Haut hat mehrere wichtige Funktionen:

- **Schutz** vor schädlichen Keimen und der Außenwelt
- **Messen** Sie über die Nervenenden von zB Außentemperatur
- **Temperaturregelung** durch intensive Durchblutung
- **Feuchtigkeitsregulierung** über die Schweißdrüsen
- **Lagerung** von Fetten, Vitamin D und anderen lebenswichtigen Substanzen
- **Aufnahme** von Sauerstoff oder beispielsweise Arzneimitteln über Salben oder Pflaster
- **Soziale Funktion**, bei der Farbe und Gesundheit der Haut eine Rolle bei der menschlichen Interaktion spielen.



Neben der Haut (Struktur) selbst zeigen neuere Forschungen auch, dass die auf der Haut vorhandene Mikroflora (= Hautmikrobiom) eine sehr wichtige Rolle spielt. Ein Mikrobiom ist die Gesamtzahl der Mikroorganismen (hauptsächlich Bakterien), die sich irgendwo befinden, ob sie als Gemeinschaft zusammenarbeiten oder nicht. Das bekannteste Mikrobiom ist das des Menschen und umfasst beispielsweise die in unserem Mund, im Verdauungssystem und auf unserer Haut vorhandenen Mikroorganismen. Obwohl diese Mikroorganismen nicht alle zusammenarbeiten, bestimmen sie den "Zustand (oder die Gesundheit)" des Ortes, an dem sie sich befinden. Ein stabiles, gesundes Mikrobiom ist daher von großer Bedeutung für unsere Gesundheit und die der gesamten Umwelt. Die menschliche Haut enthält natürlich Millionen von Mikroorganismen!

Hautprobleme

Die Hautstruktur und das Mikrobiom sind beide wichtig, um uns vor vielen schädlichen Einflüssen und Infektionen zu schützen. Wenn einer oder beide beschädigt sind, besteht eine gute Chance, dass wir Haut- oder Gesundheitsprobleme haben. Sehr oft hängen diese Probleme direkt oder indirekt mit der Mikrobiologie zusammen. Wenn die Haut physisch geschädigt ist, können bestimmte Mikroorganismen plötzlich Infektionen verursachen, während sie sich nicht auf intakter Haut befinden.



Einige der häufigsten Hautprobleme:

- **Akne:** Entzündung der Talgdrüsen mit möglichen Sekundärinfektionen der Wunden
- **Allergie:** Reaktion der Haut auf alle Arten von äußeren oder inneren Substanzen
- **Atopisches Ekzem:** Chronische Entzündung der Haut, die Schäden verursacht
- **Dermatitis:** akute Hautinfektionen mit unterschiedlichen Ursachen
- **Trockene Haut:** Schädigung der Haut durch falschen Wasserhaushalt
- **Gürtelrose:** Entzündung der Haut durch das Varzellenvirus
- **Psoriasis:** gestörter Hauterneuerungsprozess mit unangenehmen Symptomen
- **Pilzinfektionen:** Entzündung der Haut durch Infektion mit Candida oder anderen Pilzen
- **Staphylococcus-Infektionen:** Schwere Infektionen und Entzündungen mit den Staphylococcus-Bakterien
- **Warzen:** Hautschäden durch Virusinfektionen

Es kann auch sein, dass eine Grunderkrankung (z. B. Krebs) sich negativ auf die Haut auswirkt, sie schädigt und somit zusätzliche Probleme verursacht.

Bei der Vorbeugung und Heilung der meisten Hauterkrankungen ist es wichtig, die Hautstruktur und das Hautmikrobiom in einem guten Zustand zu halten!

Klassische Seifen und Desinfektionsmittel

Bis vor einigen Jahren waren sich die Menschen der großen Bedeutung des Hautmikrobioms noch nicht bewusst. Die bis dahin entwickelten Seifen, Duschgels und Shampoos zielten hauptsächlich darauf ab, die Haut so kraftvoll wie möglich zu reinigen, oft mit sehr starker Entfettung. Ein solches Entfetten schädigt einerseits die Haut selbst, insbesondere aber auch die natürliche Mikroflora, die sich auf der Haut befindet. Dies stört die Haut und das Mikrobiom erheblich und führt dazu, dass sie ihre Schutzfunktion verlieren.

Desinfektionsmittel sind für die Haut und ihr Mikrobiom völlig schädlich. Diese Produkte stammen aus der Zeit der Aseptiker, in der sie alle Mikroorganismen abtöten wollten, um eine gute Hygiene zu erreichen. In der Zwischenzeit hat die Wissenschaft gezeigt, dass es eine große Anzahl von Mikroorganismen gibt, die für unsere Gesundheit nützlich oder sogar notwendig sind. Desinfektionsmittel töten auch diese guten Mikroorganismen ab und sorgen für Resistenz unter den Keimen.

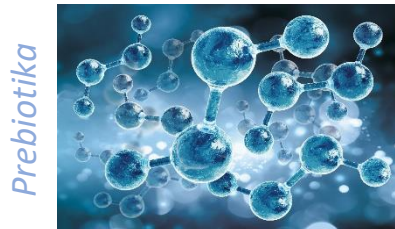
Klassische chemische Seifen und sicherlich Desinfektionsmittel schädigen die Haut und das Mikrobiom und erhöhen das Risiko von Hautproblemen! Synbio® huidreiniging en -verzorging

Nach langjähriger Forschung hat Chrisal eine Technologie zur Hautreinigung und -pflege entwickelt, die die Haut und ihr Mikrobiom maximal respektiert und in gutem Zustand hält! Diese patentierte Technologie (EP3210612A1) basiert auf Synbiotika:

Synbiotika: die Kombination von Probiotika und Präbiotika.

Probiotika: gute Bakterien, die die Gesundheit von Mensch und Tier verbessern

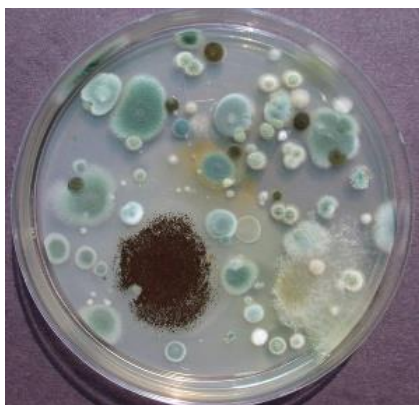
Präbiotika: Nährstoffe, die die Entwicklung guter Bakterien stimulieren



Die Synbio® Hautpflegeprodukte enthalten eine hohe Konzentration an Probiotika und Präbiotika. Die Probiotika reduzieren das Infektionsrisiko und installieren ein gutes schützendes Mikrobiom auf der Haut. Die Präbiotika unterstützen und stimulieren das Wachstum und die Aktivität von natürlich guten Hautbakterien. Darüber hinaus sind die Probiotika aktive Schmutzentferner, die die Haut mikroskopisch reinigen. Dies führt zu einer dauerhaften Hautreinigung und damit zu einer glatten und gesunden Haut.

Das Hauptziel ist es, ein ungesundes Hautmikrobiom zu verhindern. Da die Synbio®-Produkte aktiv eine hohe Anzahl guter Bakterien (Probiotika) hinzufügen und das Wachstum vorhandener guter Hautbakterien stimulieren, wird eine sehr stabile und gesunde Mikroflora gebildet und erhalten.

**SCHLECHTE MIKROFLORA
DURCH KLASSISCHE SEIFEN
UND DESINFIZIATIONSMITTEL**



**GUTE MIKROFLORA DURCH
SYNBIO® HAUTREINIGUNGS-
UND PFLEGEPRODUKTE**



Dieses stabile, gesunde Hautmikrobiom bietet viele vorbeugende und heilende Vorteile. Chrisal und andere akademische Forschungsinstitute haben umfangreiche Untersuchungen zu den Auswirkungen dieser Technologie durchgeführt, wodurch die Behauptungen klinisch bewiesen werden!

Auswirkungen der synbiotischen Hautpflege

Die Verwendung von Synbio[®]-Produkten zur Hautreinigung und -pflege bietet neben einer guten Reinigungswirkung folgende nachgewiesene Vorteile:

Reduziertes Risiko für Keime und Infektionen

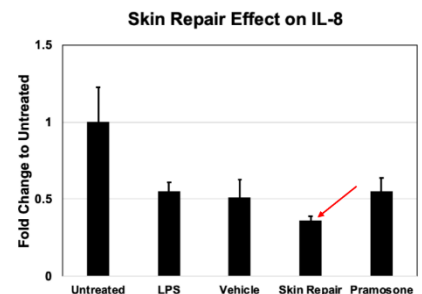
Studien an den Universitäten Gent (Belgien) und Ferrara (Italien) haben gezeigt, dass die Verwendung von synbiotischen Produkten das Risiko des Vorhandenseins von Keimen und damit auch eine geringere Anzahl von Infektionen verringert. Wie bereits erwähnt, sorgt die hohe Anzahl an Probiotika und Präbiotika für ein gesundes Mikrobiom, das offensichtlich keine Infektionen verursacht.

Literatur:

Vandini et al. 2014 PLOS ONE. (Reduziertes Keimrisiko)
Caselli et al. 2018 PLOS ONE. (Geringere Anzahl von Infektionen)

Entzündungshemmend

Viele Hautprobleme wie Akne, Ekzeme und Psoriasis haben mit einer Entzündungsreaktion (Entzündung) der Haut infolge einer Allergie, Infektion oder Grunderkrankung zu tun. Untersuchungen in den USA (North Carolina State University) haben gezeigt, dass Synbio[®]-Produkte auf der Haut die Entzündungsreaktion reduzieren. Insbesondere wurde die Produktion von IL-1 & bgr;, IL-8 und TNF- & agr; reduziert. Dies sind Chemikalien (Zytokine / Chemokine), die der Körper produziert, um Entzündungen zu verursachen.



Zu den Synbio[®]-Produkten gehört das Probiotikum *Bacillus subtilis*, das sehr aktiv bestimmte Biotenside, sogenannte Surfactine, produziert. Diese Surfactine haben eine nachgewiesene entzündungshemmende Wirkung. Diese entzündungshemmende Wirkung sorgt bei vielen Hauterkrankungen für weniger Juckreiz und Rötung.

Literatur:

Zhang et al. 2015. ENTZÜNDUNG. (Surfactin senkt die Entzündung)
Sung Dae et al 2006. J MICR BIOTECH (Entzündungshemmende Wirkung von *Bacillus subtilis*)

Reparatur der Hautbarriere

Eine klinische Studie, die in den USA von Dr. Jean-Philippe Therrien über die Synbio[®]-Formulierung von Chrisal zeigte, dass die Hautbarriere nach Hautreizungen schneller repariert wurde. Nach drei Tagen zeigte sich bereits eine deutlich bessere Erholung der Haut im Vergleich zur Kontrolle. Eine schnelle Reparatur der Hautbarriere ist wichtig, um Infektionen der geschädigten Haut vorzubeugen. Darüber hinaus hat intakte Haut auch visuelle Vorteile, da die Haut gesünder und schöner aussieht.

Literatur:

Savitskaya et al. 2019. Helyon. (Hautreparatur durch *Bacillus subtilis*)

Die von Enviotic Ltd. durchgeführten klinischen Studien. und Chrisal werden erweitert und die Ergebnisse werden in Zukunft veröffentlicht.

Sicherheit

Da synbiotische Hautpflege eine neue Technologie ist, hat Chrisal von Beginn seiner Entwicklung an viel Wert darauf gelegt, die Sicherheit der Produkte zu demonstrieren. Natürlich entsprechen alle Produkte den kosmetischen Richtlinien und sind in der obligatorischen europäischen CPNP-Datenbank (Cosmetic Product Notification Portal) registriert.

Die Synbio®-Produkte erfüllen folgende Kriterien:

- Alle verwendeten Probiotika gehören zur ATCC-Sicherheitsklasse 1 (= höchste Sicherheit)
- Die Pro / Präbiotika sind 100% natürlich, nicht gentechnisch verändert (nicht gentechnisch verändert)
- Die Pro / Präbiotika sind gemäß der Europäischen Agentur für Lebensmittelsicherheit (EFSA) und der US-amerikanischen FDA (GRAS-Status) für Lebensmittel zugelassen.
- Folgende offizielle OECD-Sicherheitstests bestanden:
 - o OECD 403 Inhalationstoxizität
 - o OECD 404 Akute Hautreizung / Korrosion
 - o OECD 405 Akute Augenreizung / Korrosion
 - o OECD 406 Hautgefühl
- Die Präbiotika und Probiotika erfüllen die Kriterien für die Verwendung in Kosmetika, bei denen die obligatorischen dermatologischen Tests erfolgreich abgeschlossen wurden.
- Die verwendeten Probiotika und Präbiotika erfüllen auch die Sicherheitskriterien für das EU-Umweltzeichen
- 10 Jahre sichere Anwendung in Krankenhäusern und klinischen Studien



Letters to the Editor

Safety of probiotics used for hospital environmental sanitation

Sir,

There is consensus about the need for efficient control of microbial contamination on hospital surfaces, as these surfaces represent significant pathogen reservoirs that may contribute to transmission of healthcare-associated infections (HCAIs). The emergence of multidrug-resistant pathogens in hospitals is a global concern.¹

Control of surface bioburden is routinely addressed by use of conventional chemical-based detergents/disinfectants; however, these are ineffective in preventing recontamination, and may select resistant strains. Recently, cleaning agents containing probiotics of the genus *Bacillus* have been proposed for hospital sanitation [Probiotic Cleaning Hygiene System (PCHS); Copma srl, Ferrara, Italy]; these have been shown to stably decrease surface pathogens up to 90% more than conventional disinfectants, and to be genetically stable even after years of continuous contact with surface pathogens.²⁻⁴ The rationale for the use of probiotics as sanitizing agents lies in the idea that a healthy microbiota might protect against colonization by, and expansion of, pathogens in the environment as well as in the human body; this has been called 'bidirectional' hygiene.⁴

The three species contained in the probiotic cleansers (*Bacillus subtilis*, *Bacillus pumilus*, and *Bacillus megaterium*) are considered non-pathogenic for humans.⁵ Nevertheless, a theoretical risk of infection exists, and a few anecdotal cases of infection by *B. subtilis* have been reported in surgical patients.⁶ However, systematic assessment of adverse events in probiotic intervention studies is lacking, whereas it has recently been proposed that the most appropriate way to investigate whether probiotics are safe is to use the 'totality of evidence' rather than single case reports.⁷ Active surveillance for cases of probiotic-associated infection in all probiotic-based trials has been advocated.⁸ Thus, we have analysed whether the *Bacillus* spp. included in cleaning products may themselves be a source of HCAIs. We investigated whether any infections with *Bacillus* spp. occurred in seven healthcare institutions in the province of Ferrara (Italy) that used the PCHS throughout.

In addition to routine culture of all 32, 139 clinical samples from around 90,000 patients and 800,000 hospitalization

days, a quota of samples was also analysed by a *Bacillus*-specific real-time quantitative polymerase chain reaction, as previously described.² The numbers of analysed samples from each institution, as well as the period of environmental sanitation by PCHS, are shown in Table 1. Both culture-based and molecular testing showed complete absence of PCHS-derived bacilli in any clinical sample, for the entire period of the survey. This suggests that probiotic *Bacillus* spp. do not cause infections, even in the subjects at high risk of opportunistic infections.

We think that this surveillance model represents an essential part of the infection control policy associated with the use of probiotics, as it provides ongoing assurance of safety. Accordingly, we are now undertaking a multi-centre study to evaluate a larger number of healthcare institutions for a prolonged period.

Table 1
Analyses performed in the years 2011–2015 in the healthcare structures (HS) continuously using the *Bacillus*-based Probiotic Cleaning Hygiene System (PCHS)

Healthcare structures	Analyses per year (with PCHS sanitation system)					Total analyses (per HS)
	2011	2012	2013	2014	2015	
HS-1	429	—	—	—	—	429
HS-2	103	704	701	613	765	2886
HS-3	—	6346	7290	7593	21,229	—
HS-4	—	76	1025	969	1154	3224
HS-5	—	72	631	713	750	2166
HS-6	—	240	403	498	554	1695
HS-7	—	—	—	—	510	510*
Total ^a	532	1092	9106	10,083	11,326	32,139

HS-1, Old S. Anna Hospital (Ferrara), PCHS application March 16th to August 28th, 2011; HS-2, S. Giorgio Hospital (Ferrara), PCHS application since November 1st, 2011; HS-3, New S. Anna Hospital (Cona, Ferrara), PCHS application since January 1st, 2013; HS-4, Delta Hospital (Lagossanto, Ferrara), PCHS application since June 1st, 2012; HS-5, Cento Hospital (Cento, Ferrara), PCHS application since July 1st, 2012; HS-6, Argenta Hospital (Argenta, Ferrara), PCHS application since July 1st, 2012; HS-7, Quisisana Hospital (Ferrara), PCHS application since January 1st, 2015.

* A quota of these samples was simultaneously analysed also by molecular assays (qPCR).

^a A unique central Microbiology Laboratory (S. Anna University Hospital, Ferrara) performed the analyses by conventional microbiological assays.



Synbio® Produkte

Chrisal hat eine Reihe von Produkten zur synbiotischen Reinigung und Pflege der Haut entwickelt, wobei der Händehygiene besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird, da die Hände häufig am stärksten beansprucht werden. Die Produkte sind alle Kosmetika, unterteilt in Reinigung und Pflege.

Hautreinigung und Pflege mit Spülung (Rinse-off cosmetica)

Jeder wäscht jeden Tag, besonders die Hände, mit Wasser und Seife. Die Seifen in den Synbio®-Produkten sind hautschonend und sorgen für eine gute Reinigung und Entfettung, ohne die Haut zu beschädigen. Die Probiotika, die auch nach dem Spülen auf der Haut zahlreich bleiben, sorgen für eine dauerhafte zusätzliche Entfernung der organischen Verschmutzung, die sich in den Hautporen befindet. Dies gewährleistet eine gründliche biologische Reinigung der Haut. Die Präbiotika stimulieren ihre eigenen Probiotika in ihrer Aktivität und auch die bereits vorhandenen guten Mikroorganismen. Reine Haut mit einem gesunden Mikrobiom!

Produkte: Synbio® Handseife und Synbio® Duschgel

Hautreinigung und Pflege ohne Spülung (Leave on cosmetica)

Es ist nicht immer möglich, die Haut mit Wasser zu reinigen. Aus diesem Grund hat Chrisal eine Reihe von Produkten entwickelt, um die Haut ohne Wasser zu reinigen oder zu pflegen.

Synbio® Skin cream

Eine revolutionäre Hautcreme mit einer hochwertigen Zusammensetzung, die die Haut reinigt, weich macht, befeuchtet und aktiv repariert! Kann täglich für Frauen, Männer und Kinder angewendet werden, um die Haut und ihr Mikrobiom in einem optimalen Zustand zu halten und das Risiko von Infektionen oder Entzündungsreaktionen zu verringern. Es wird empfohlen, diese synbiotische Creme täglich als vorbeugende Maßnahme oder mehrmals täglich bei bestimmten Hautproblemen wie Akne, Ekzemen, Psoriasis oder Dermatitis zu verwenden.



Synbio® Handgel

Dieses synbiotische Handgel reinigt die Haut durch die biologische Wirkung der Probiotika, die das Gel auf den Händen hinterlässt. Die begrenzte Menge an Alkohol im Produkt sorgt für eine schnelle Verdunstung des Produkts, so dass die Hände schnell wieder trocknen und die Probiotika und Präbiotika ihre Arbeit erledigen können. Trotz der Anwesenheit von Alkohol ist dieses Gel kein Desinfektionsmittel! Für die Reinigung und den Schutz sorgen die Synbiotika, die stundenlang aktiv bleiben.

Was macht Chrisals Produkte einzigartig?

Um die maximale Wirkung und die Vorteile der synbiotischen Technologie zu nutzen, müssen die Produkte selbst natürlich mehrere wichtige Qualitätskriterien erfüllen. Die Arbeit mit lebenden Probiotika und natürlichen Präbiotika ist nicht einfach und erfordert Fachwissen!

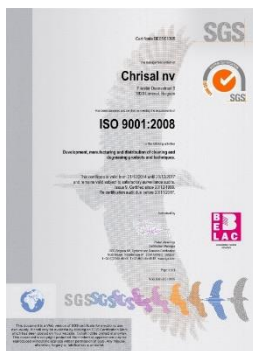
Zusammensetzung des Produktes

Die Auswahl der Arten von Probiotika und Präbiotika ist entscheidend für das ordnungsgemäße Funktionieren des Produkts. Es steht eine Vielzahl von Arten zur Verfügung, und es ist sehr wichtig zu wissen, welche Auswirkungen eine bestimmte Art unter bestimmten Bedingungen hat. Chrisal forscht seit vielen Jahren, um die leistungsstärksten probiotischen Bakterien und präbiotischen Zucker für die gewünschte Anwendung auszuwählen. Beispielsweise ist ein probiotischer Lactobacillus, der aus den probiotischen Nahrungsergänzungsmitteln bekannt ist, für Hautanwendungen praktisch wertlos. Die Bacillus-Sorten, die Chrisal verwendet, sind äußerst leistungsfähig und kommen auf natürliche Weise auf der Haut vor!



Stabilität des Produkts

Die Anzahl der Prä- und Probiotika im Produkt ist ebenfalls sehr wichtig. Oft ist die organische oder mikrobielle Verschmutzung der Haut sehr stark. Ein synbiotisches Produkt mit nur wenigen Probiotika funktioniert nicht. Chrisal-Produkte enthalten ein absolutes Minimum von 50 Millionen Probiotika pro ml. Bestimmte Produkte gehen bis zu einer halben Milliarde pro ml! Die Präbiotika und Präbiotika müssen auch die gesamte Lebensdauer des Produkts überleben. Chrisal ist bei weitem der Marktführer für Stabilität und bietet allen Produkten eine Haltbarkeit von mindestens 3 Jahren!



Produktqualität

Um die ordnungsgemäße Funktion und Sicherheit jedes Produkts zu gewährleisten, ist ein solides Qualitätssystem von großer Bedeutung. Chrisal hat seit 1999 das ISO9001-Qualitätszertifikat. Dies garantiert das reibungslose Funktionieren des gesamten Unternehmens.

Darüber hinaus verfügt Chrisal über 2 Labors, die mit allen erforderlichen modernen Technologien ausgestattet sind, um eine gründliche Qualitätskontrolle durchführen zu können. Die Herstellung von Produkten mit Probiotika ist nicht einfach und die Gewährleistung der Reinheit erfordert moderne Geräte und spezialisierte Labortechniker.



Entscheidung

Mit der Synbio®-Technologie hat Chrisal eine Reihe revolutionärer Produkte für eine sichere, effiziente und vor allem gesunde Reinigung und Pflege von Händen und Haut im Allgemeinen entwickelt. Die Bedeutung des Hautmikrobioms ist jetzt sehr klar und muss mit größtmöglichem Respekt behandelt werden, um gesundheitliche Probleme zu vermeiden. Die Synbio®-Produkte eignen sich perfekt für die tägliche, sogar intensive Händehygiene und vermeiden die schädlichen Auswirkungen von Desinfektionsmitteln.

Dieselbe Synbio®-Technologie wird auch für die Oberflächenreinigung mit einer ähnlichen Philosophie verwendet, bei der eine gesunde Mikroflora angestrebt wird, um das Risiko von Problemen mit Keimen und Infektionen zu minimieren.

Weitere Forschung und Produktentwicklung werden in den kommenden Jahren zeigen, dass Synbio® die am besten geeignete Technologie ist, um die Gesundheit von uns und unserer Umwelt zu gewährleisten. Aber natürlich zählen wir darauf, dass Sie diese Technologie so weit wie möglich nutzen und verbreiten. Nur dann können wir eine echte Verbesserung für eine gesunde Zukunft erreichen!

**Sei ein Teil des Unterschieds
für eine bessere Welt!**

