

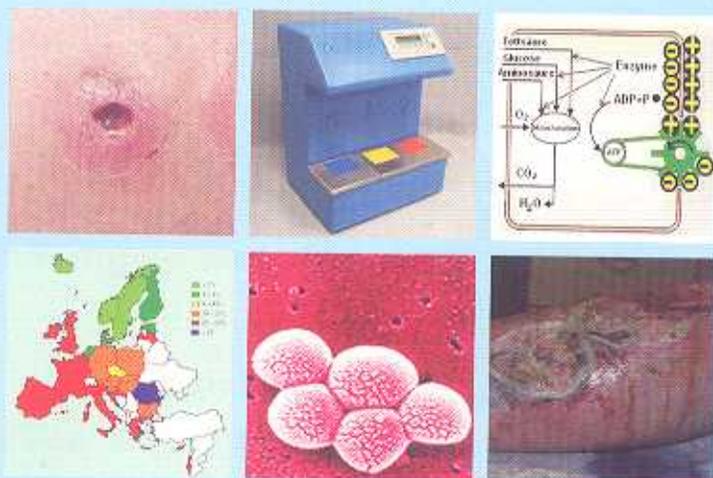
Steralyth®

Die Steralyth®-Technologie
für medizinische Anwendungen
die klare Lösung mit hohem Potential

Ulrich Knop

Praxis-Fibel

Wirkungsweise, Anwendung, Technik



Physikalische Wundspüllösungen
zur Dekontamination von Wunden
und Unterstützung der Wundheilung

Steralyth®

Die Steralyth®-Technologie
für medizinische Anwendungen
die klare Lösung mit hohem Potential

Ulrich Knop

Praxis-Fibel

Wirkungsweise, Anwendung, Technik

Physikalische Wundspüllösungen
zur Dekontamination von Wunden
und Unterstützung der Wundheilung

Armsheim 2008

Danksagung

Besonderer Dank soll an dieser Stelle Herrn Hermann Kranzl, Herrn Immanuel Jacobs von der Aquis GmbH sowie Herrn Prof. Dr.med. Bernd Kümmel von der Apollon Hochschule der Gesundheitswirtschaft für die unermüdlige Mithilfe und Bereitstellung von Hintergrundinformationen sowie für die Hilfe bei der Erstellung von Texten und auch Frau Dr.med. Jutta Frenkel für die Hilfe beim Lektorat ausgesprochen werden. Dies hat die Arbeit sehr vereinfacht und auch dazu beigetragen, dass die Inhalte hohen fachlichen Wert zeigen.

Ganz besonderen Dank möchte ich meinem Sohn David Knop aussprechen, der im Rahmen seiner Abschluss-Arbeit zum Chemotechniker und der darauf aufbauenden weiteren Untersuchungen viele Grundsatzfragen bzgl. der chemisch-physikalischen Wirkung bzw. auch zur Stabilität der Lösungen und der Wirksamkeit der Keimtötung durch umfangreiche Versuchsreihen in einem ersten Schritt klären konnte.

Verfasser:

Doz. Ulrich Knop

Medizin-Fachjournalist (DFJV)

Sachverständiger für Medizintechnik (BDSF)

Lehrbeauftragter für Elektrotherapie (MEM)

© Doz. Ulrich Knop, Armsheim 2008

Steralyth® und AQUISmed 5-ANC

Praxis-Fibel

Inhalt:

VORWORT	6
EINLEITUNG	8
EINE ZUNEHMENDE PROBLEMATIK	10
EIN ANDERES LÖSUNGSPRINZIP	17
DIE INNOVATION FÜR DIE PRAXIS	27
MEDIZINISCHE ANWENDUNGEN	34
ANWENDUNG IN DER PRAXIS	51
FRAGEN UND ANTWORTEN	70
STERALYTH-ANLAGEN	82
FIRMA	88
LITERATURVERZEICHNIS	91
STICHWORTVERZEICHNIS	93

VORWORT

AQUISmed 5-ANC und die Steralythe

Wieder eine neue Methode. Wieder etwas Besseres.

Wie oft haben wir das schon gehört und gelesen.

Ist das wirklich etwas bemerkenswert Neues ?

Ende 2006 lernte ich durch Zufall, soweit es so was überhaupt gibt, die Entwickler dieser neuen Technologie kennen. Ich war natürlich skeptisch: Denn Wasser, Wasser gibt es wirklich genug in der Branche. Wasser in jeder Form. Und für jeden Glaubensbereich gleich mit.

Aber als Journalist und Sachverständiger höre ich immer erst mal zu.

Und dann wurde mir die Idee der Steralythe vorgestellt und Prof. Dr.med. Bernd Kümmel, selbst klinischer Pharmakologe und Sachverständiger, erklärte das Prinzip der Wundheilungsproblematik und das der Kontamination.

Ich wurde hellhörig – denn das was hier erklärt wurde, sprach mich, als einem aus der physikalischen Chemie ursprünglich Kommenden, sofort an.

Es war spannend, es war logisch, es war fast schon sensationell.

Ich befasste mich also intensiver mit der Idee und der Methodik. Und mit der Firma.

Sehr schnell merkte ich aber auch, dass das Thema gar nicht so ganz einfach ist:

Denn da gibt es einerseits ein Verfahren, dann gibt es eine Maschine dafür und dann werden irgendwie auch noch unterschiedliche Flüssigkeiten erzeugt, die dann auch noch sowohl in der Praxis wie auch beim Patienten zuhause anwendbar sind...

Das ist schon ziemlich viel Information und z.T. auch sehr komplex und vor allem ist das Prinzip auf der Elektrochemie basierend auch erst mal erklärungsbedürftig – mein Lieblingsfach war es zwar – aber da stand ich seinerzeit recht alleine da.

Das Prinzip und die Lösung sind aber m.E. nicht nur wichtig, sondern in bestimmten Bereichen sogar als unverzichtbar anzusehen. Ich habe mich selbst davon überzeugt.

Als das Thema Praxis-Fibel auftrat und ich nach meiner Meinung gefragt wurde, so war für mich spontan klar, dass ich eine solche Fibel für meine naturheilkundlichen Kollegen schreiben werde, ja sogar schreiben muss. Ich wählte hierbei den Weg eines journalistischen Büchleins – meine rund 20 Jahre Erfahrungen in der Elektromedizin zeigten mir dies als richtig und wichtig auf.

So lege ich jetzt diese Fibel vor.

Ich hoffe, sie ist einfach und verständlich und doch fachlich korrekt verfasst – ein Leitfaden für die phantastischen Anwendungsmöglichkeiten soll es sein: ja täglich in Gebrauch soll sie sein – das wäre mein Wunsch.

Und dies sowohl im Zuge des Bezugs solcher Lösungen für die Praxis wie auch im Zuge der Inhouse-Produktion.

Ich hoffe, ich kann mit dieser Fibel hier genau das erreichen.

Und so dazu beitragen, dass eine sehr wichtige Technologie ihre verdiente Verbreitung und Achtung erfährt und so möglichst viele Anwender und Patienten den großen Nutzen daraus ziehen können.

Armsheim im Dezember 2008

Ulrich Knop

Damit entsteht eine wässrige Lösung mit hohem Einzelpotential. Diese **Wasserfraktionenpotentiale** sind in sich stabil und sind nun zum Träger eines physikalischen ‚Wirkstoffes‘ geworden: Einem positiven oder negativen Potential.

Das ist neu und einzigartig.

Aufgrund des elektrochemischen Wirkprinzips und der nutzbaren hohen Einzelpotentiale in der jeweiligen Wasserfraktion sind sie in der direkten Wundheilung und gezielten Dekontamination im Wund- und Hautareal ganz besonders schonend, aber hoch wirksam im Ergebnis.

Zusätzlich zeichnet sich eine Wasserfraktion auch noch durch die spezifischen Eigenschaften des Wassers aus: Wasser, als Verbrennungsprodukt, ist stabil und an sich inaktiv, es ist durchfeuchtend, kriechend, oberflächenaktiv, benetzend, fraktionierungsfähig und als Carriermedium nutzbar.

Und damit ist jetzt fraktioniertes Wasser selbst, als hoher Potentialträger, ein Medizinprodukt geworden.

In diesem Zusammenhang sei noch auf einige Grundlagen hingewiesen, die hier sehr plakativ passen:

Außer dem deutschen Michaelis und seinen Schülern waren es vor allem französische Forscher (Wurmser, Reiss, Vles, Bosson u. a.), die sich um die Messung und Deutung des biologischen Redox-Potentials bemüht haben. Prof. Vincent hat dann die wohl umfangreichsten Untersuchungsergebnisse veröffentlicht. Er war der Nachfolger auf dem Lehrstuhl Claud Bernards in Paris für Anthropologie, der als kritischer Zeitgenosse Pasteurs, bekanntlich den Satz geprägt hat: „Le microbe n'est rien, le terrain c'est tout“, auf Deutsch etwa: „Die Bakterien sind von untergeordneter, der Nährboden/ das Milieu ist von entscheidender Bedeutung“. Dieser Bernard'sche Grundsatz, den übrigens Bernard's lebenslänglicher Gegner Pasteur auf seinem Sterbebett noch anerkannt haben soll, spiegelt sich in den Forschungen Vincent's wider und gibt auch eine wichtige Basis der Betrachtung der Wundheilung und der Redox-Verhältnisse.

* Literaturangaben zu den in der Fibel genannten Autoren siehe Literaturverzeichnis S. 91

EINE ZUNEHMENDE PROBLEMATIK

Fangen wir also ganz vorne an: Bei der Problematik.

Therapieresistente Keime sind seit Jahren im Vormarsch – alle bisherigen Waffen der Medizin werden zunehmend stumpfer bis unwirksam.

Die Situation dieser Keimresistenzen ist so groß geworden, dass händelringend sogar alte Ideen aus Russland ausgegraben werden. Man will die Bakteriophagen-Therapie wieder beleben. Das natürlich mit einem immensen und teuren Forschungsaufwand in der Industrie. Wobei offensichtlich gerade diese Industrie das Problem erst geschaffen hat.

Das größte Gefahrenpotential hat offensichtlich ein recht einfacher, aber überhaupt nicht mehr zu beherrschender Keim: Der Staphylokokkus aureus. Diese therapieresistente Mutation oder Variante wird nun MRSA genannt – also „Methillicin resistenter Staphylokokkus aureus“. Dieser wirkt derzeit besonders gerne in Kliniken – aber auch bei sehr vielen Wundinfektionen in ‚der ersten Reihe‘ mit. Und er entzieht sich dem Konzept der Hochleistungsantibiotika sehr erfolgreich. Mit dem Ergebnis: Entzündete Wunden können schlechter behandelt werden. Und die Patienten können sogar an einer Blutvergiftung sterben. Es gibt Schätzungen von bis zu 1500 Toten durch MRSA pro Jahr. Das ist fast wieder so wie im Mittelalter...

Und heute sind rund 21 % der im Krankenhaus zu findenden Keime mittlerweile resistent – vor einem Jahrzehnt waren es noch weniger als 2 %. Hier geht man heute von einer Ansteckungs- oder Kontaminationsrate von rund 50.000 Fällen pro Jahr mit MRSA aus, so die Hygiene-Experten im Robert Koch-Institut.

Leider wird der Weg zur gedachten Lösung auch hier wieder mal im alten Fahrwasser gesucht – nämlich der Chemie und deren pharmazeutischen Abkömmlinge. Dabei müsste sich eigentlich rumgesprochen haben, dass wir mittlerweile in einem physikalischen Zeitalter leben, so wie die Chemie mal die Mechanik ablöste, so löst jetzt zukünftig die Physik die Chemie ab. Es entstand aus der Problematik heraus daher eine neue Idee, die nicht mehr auf der chemischen Pharmakologie, sondern auf der modernen physikalischen Chemie beruht: Die Steralythe.

Mikrobiologie und Kontaminationen

Die regelmäßig in der normalen Praxis verschriebenen Medikamente bei z.B. dieser Infektions- bzw. Wundkontaminationsart haben nur eine mäßige, ggf. stoppende oder eben immer häufiger gar keine Wirkung mehr; z.B. Doxycylin, Sialexin, Danzen, Rulid, Revicon, Curam etc. Und auch Fuzidine, Oxacycline und Methicilline werden immer mehr machtlos. Zu den beachtenswertesten Problemkeimen gehören neben dem erwähnten MRSA auch der ‚normale‘ Staphylokokkus aureus, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa und auch die Legionella pneumophilia. Diese Bakterien zeigen z.T. ein sehr virulentes Verhalten und die Resistenzbildung ist im Gange und beim MRSA schon zu einer Bedrohung geworden.

Woran liegt das ? Oder besser, wie wurde das verursacht ?

Bedenken wir als erstes einmal, dass Bakterien nicht zu den Tieren gehören. Die Kontamination geschieht aber in Gebieten am und im menschlichen (=tierischen) Organismus, der so nicht mehr ein zoologisches, sondern eher ein ‚botanischen‘ Misch-Milieu aufweist. Damit ist auch klar, dass die lokalen Milieu-Bedingungen ein anderes Redox-Verhalten zeigen, auch die aeroben bzw. anaeroben Konditionen sind verändert. Eine ganze Reihe von Bakterien sind domestiziert, d.h. sie leben in einer funktionellen Symbiose mit dem tierischen Organismus – sind also hilfreich, da integriert. Bei Milieuveränderungen jedoch, z.B. aufgrund von Erkrankungen, Stoffwechsellagestörungen, Vergiftungen oder auch Wundverletzungen, bekommen Bakterien einen Lebensraum geliefert, den sie normalerweise so nicht im und am Tier/Mensch hätten.

In einem intakten Organismus wird durch Redox-Verschiebung, pH-Wert, Sauerstoff-Utilisationen und auch Immunreaktionen eine Fremd-Besiedelung entweder vermieden oder direkt in Schach gehalten. Wenn in einem geschwächten Organismus nun diese Regelungsmechanismen zum Erliegen kommen, so muss extern eingegriffen werden. Neben der chirurgischen Intervention (Wundchirurgie/Amputation) kam durch Sir Alexander Flemming gegen Ende des Weltkrieges ein neuer Weg: die Antibiotika-Therapie. Hier wurde die Ausscheidung eines Pilzes als Wirkstoff gegen solche virulenten Bakterien eingesetzt. Dies ist auch logisch, da der Pilz ein Zwitterwesen aus Pflanze und Tier darstellt und somit seine tierische Physiologie unter ‚Kenntnis‘ seiner pflanzlichen Physiologie gezielt durch

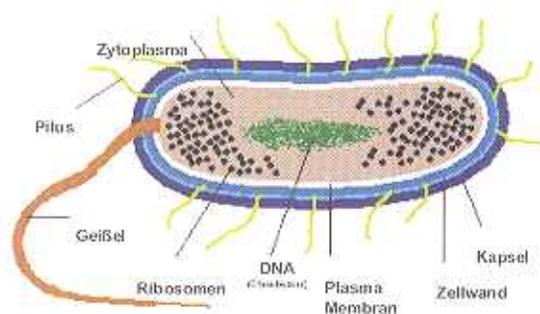
biochemische Reaktionen schützt, um im Boden sein Territorium zu schützen. Molekularbiologische Notwehr. Leider gab es im Laufe der Jahre eine wahre Hysterie, weil die Bakterien zu den Feinden gemacht wurden und keiner mehr erkannte, dass es um einen territorialen Kampf geht und die Logistik des Territoriums ausschlaggebend ist – nicht die Bakterien. Dies wurde auch in den Kliniken festgestellt, die ‚zu-Tode‘-mäßig desinfizierten und Antibiotika ‚großtechnisch‘ einsetzten, und trotzdem steigende Infektionen verzeichnen mussten. Und die Industrie sprang auf, und heute werden zudem viele antibakterielle Wirkstoffe und Antibiotika-Varianten schon in Haushaltsmitteln eingesetzt, nicht zu vergessen auch der massive Einsatz in der Tierzucht und Tiernast, so dass die Resistenzbildung nur die logische Konsequenz sein konnte. MRSA und die therapieresistenten Stämme der Tuberkel-Bazillen sind die Vorboten eines riesigen Fiaskos, das auf uns zurollt. Auf molekularer Ebene haben die Bakterien sich den Gegebenheiten und Abwehrmöglichkeiten der Tiere angepasst. Das ist eine vom Menschen ‚verbogene‘ Evolution.

Entkeimungsproblematik

Da der Stoffwechsel der Bakterien sehr gut untersucht ist, gingen auch alle weiteren Strategien molekular-chemische Wege, um in die Lebensprozesse der pathogenen Bakterien einzugreifen. Dieser Strategie kommt zu Hilfe, dass Bakterien einen weitaus schnelleren Stoff- und Generationswechsel haben als die tierischen Zellen – also auch die menschlichen Organ- und Gewebe-Zellen.

Entsprechend den Voraussetzungen, die jede Zelle zum Überleben braucht, sind schädliche Mikroorganismen auch angreifbar:

1. Die Zellmembran kann durch Hitze, Kälte, Strahlung oder mechanisch (Druck) zerstört werden. Das Zellplasma koaguliert – es fällt aus und wird fest.



2. Zellen werden dysfunktional durch die Hyperosmose (Salz, Zucker). Die Zelle wird durch die übermäßige Zufuhr von Salz oder Zucker übersättigt. Das Eindringen von Wasser zur Herstellung des osmotischen Ausgleichs bringt die Zelle zum Platzen.

3. Die Trocknung (Verhinderung der Wasserzufuhr) führt ebenfalls zum Absterben der Zelle. Das Zellplasma verdickt und der Stofftransport erliegt.

4. Für den Aufbau der Zellmembran ist ein bestimmtes Enzym erforderlich. Wird dieses durch Antibiotika oder Chemotherapeutika blockiert, so kann keine Zellmembran gebildet oder repariert werden.

5. Gyrasehemmer (Antibiotika) greifen in den Stoffwechsel einer Zelle ein, indem sie zur Entstehung unbrauchbarer Produkte führen. Wichtige Stoffe des Intermediärstoffwechsels werden so direkt blockiert.

6. Die Weitergabe der Erbinformation wird in einem direkten Angriff auf die DNA-Replikation gezielt gestört.

4. und 5. sind die Domänen der antibiotischen Therapie und auch der Chemotherapeutika.

6. ist die Domäne der Chemotherapie; jedoch werden momentan die Bakteriophagen wieder diskutiert, also bestimmte ‚konditionierte‘ Viren, die sich z.B. direkt auf den MRSA ‚stürzen‘ sollen. Und wieder einmal müssen alte russische Erkenntnisse her.

Gegen diese chemisch-molekulare Ansätze (4 bis 6) kann die bakterielle Zelle jedoch im Zuge mehrerer Generationswechsel molekulare Anpassungsstrategien entwickeln, was gerade zunehmend passiert.

Diese Strategien folgen alle der chemischen/molekularen Wirkungsidee – und die Chemie ist aber nicht nur chemischen Interaktionen unterworfen, sondern auch den physikalisch-chemischen Milieubedingungen. Und die Physik steuert nun mal die Chemie – egal, ob das die Pharmazie so will oder nicht.

Diesen Erkenntnis-Prozess hatte schon Virchow, der lange vor seiner zellularen Pathologie eine weit umfangreichere humorale Pathologie definierte,

die sich mit dem Milieu als Erkrankungsgrundlage befasste. Aber zugunsten einer Lehrberufung präferierte er dann die unverdächtigere Zellular-Pathologie, der heute noch in der Medizin gefolgt wird. Was fatal ist, wie wir heute schmerzlich erkennen müssen.

Antibiotika und das Phänomen der Resistenz

Antibiotika greifen Mikroorganismen (Bakterien) an verschiedenen Orten ihres Reproduktionszyklus oder Stoffwechsels an. So hemmen Penicilline (β -lactam-Antibiotika) beispielsweise die Zellwandsynthese. Tetracycline und Aminoglykoside hemmen die Proteinbiosynthese an den Ribosomen. Sulfonamide interagieren mit der Folsäuresynthese. Gyrase-Hemmer stören die DNA-Replikation im Kern usw..

Die Anwendung von Antibiotika ist insbesondere bei systemischen und schwerwiegenden Infekten berechtigt und notwendig. Allerdings drohen diese „Waffen“ stumpf zu werden.

Mikrobiologen und Forscher auf der ganzen Welt sind darüber beunruhigt, dass Bakterien in zunehmendem Maße Resistenzen gegen Antibiotika entwickeln.

Für die Resistenzbildung verantwortlich sind:

- die Verschreibungspraxis (zu oft, zu undifferenziert, bei viralen Infekten);
- der eigenmächtige und zu frühe Abbruch der Antibiotikatherapie durch die Patienten;
- der medizinische Fortschritt: immer mehr abwehrschwache Patienten werden behandelt, was die Resistenzentwicklung erleichtert;
- der Antibiotika-Einsatz in der Tierzucht (Masthilfen);
- der undifferenzierte Einsatz von „antibakteriellen“ Produkten in Haushalten, Industrie und Viehzucht mit einer enormen Belastung der Umwelt und der Möglichkeit für die Bildung resistenter Bakterienstämme.

Antibiotika-Resistenz

Die eigentliche Ursache für die Widerstandsfähigkeit liegt im Genom der Bakterien. Bei jedem Reproduktionszyklus gibt es spontane Veränderungen

im Erbgut (Mutationen). Dadurch wird einer von Millionen oder Milliarden Erregern zufällig gegen ein Antibiotikum resistent. Dieses Bakterium kann nun im Gegensatz zu seinen Artgenossen überleben und sich umso stärker ausbreiten. Durch die massenhafte Anwendung von Antibiotika wird diese Zufallsauslese beschleunigt. Die Abwehrgene (Resistenzgene) können auch auf andere Bakteriengruppen übertragen werden (horizontaler Genaustausch, Plasmide, Transfer über Viren). Das Problem: Ist ein Bakterium gegen ein Antibiotikum „immun“ geworden, helfen oft auch andere Mittel derselben Klasse nicht mehr. Eine verschärfte Situation entsteht dort, wo Erreger gegen mehrere Antibiotika-Gruppen resistent werden. Dies entwickelt sich insbesondere dort, wo eine hohe Mutationsrate und/oder ein verlängerter Reproduktionszyklus der Bakterien vorliegt. Das Phänomen der Multiresistenz (z.B. Tuberkulose) stellt die Gesundheitssysteme der betroffenen Länder (Balkikum) bereits heute vor schier unlösbare Aufgaben.

Je mehr wir unsere Umwelt mit Antibiotika und deren Abbauprodukten belasten, desto schneller züchten wir Bakterienpopulationen heran, gegen die kein Mittel mehr helfen wird.

Abwasser-Untersuchungen in der Peripherie von Großstädten, land- und viehwirtschaftlichen Betrieben zeigen, dass fast die Hälfte der gefundenen Keime gegen ein oder mehrere Antibiotika resistent sind.

Wundheilung und die modernen Probleme

Mikroorganismen entziehen sich der Erkennung durch das bloße Auge, und wir neigen dazu, sie zu übersehen. Dennoch sind sie ubiquitär vorhanden und bevölkern unsere Umwelt in jedem Winkel. Ob in Erde, Luft, Wasser, der Tiefsee oder heißen Quellen, sie haben sich ihrer Umwelt angepasst und erfüllen wichtige Funktionen. Sie bevölkern auch uns, den menschlichen Organismus. Nicht alle Mikroorganismen sind für uns schädlich. Unser Überleben und unsere Gesundheit sind in starkem Maße von unserer „eigenen“ Bakterienpopulation abhängig. Im menschlichen Körper erfüllt unsere eigene „Flora“ wichtige Aufgaben, insbesondere die Bakterien-Population des Darmes. Tritt ein Ungleichgewicht zwischen unserer natürlichen Flora und anderen, pathogenen Keimen auf, werden wir krank.

Chronische Wunden

Patienten mit schlecht heilenden Wunden sind auch in der heutigen Zeit Problempatienten. Ihre Behandlung ist – aus ärztlicher und pflegerischer Sicht – äußerst zeit- und kostenintensiv und aus der Sicht der Betroffenen mit einem erheblichen Leidensdruck verbunden. Chronische Wunden gehen nicht nur mit Schmerzen einher, sondern führen oft zu gesellschaftlicher Isolation. Die geschätzte Zahl von 2–3 Millionen Menschen mit chronischen Wunden in der BRD wird sich im Zuge der demographischen Entwicklung vermutlich noch erhöhen, und die ökonomische und gesellschaftspolitische Bedeutung ist immens (Ausfallzeiten, durchschnittliche Behandlungszeiten).

EIN ANDERES LÖSUNGSPRINZIP

Sowohl in der Wasseraufbereitung als auch in der Wundbehandlung werden Problemkeime zu einer immer größeren Herausforderung, z.B.:

Legionellen

Coliforme Keime

Pseudomonas

Salmonellen

Methicillin-resistente Staphylokokken

Bacillus subtilis

Wenn wir die recht einseitige und fast als überholt anzusehende Strategie der molekularen Pharmakologie, die in der Realität nie den Mutationen und Anpassungen hinterherkommt, weil die Erreger sich auf molekularer Ebene eben an alles sehr schnell evolutionsmäßig anpassen können, einmal beiseite schieben und uns physikalischen Strategien nähern, so wird Virchow mit seiner humoralen Pathologie, die das Milieu und dessen Eigenschaften in den Vordergrund stellt, sehr beachtenswert. Denn hier verschiebt sich ein tierisches Milieu über den biologischen Schnitt hin zu einem ‚pflanzlichen‘ – also nicht-tierischen – Milieu: der Stoffwechsel des Wirts verändert sich. pH-Werte verschieben sich, Redox-Konditionen werden umgeschichtet, Zellmembranpotentiale kollabieren, das Verhältnis von aeroben zu anaeroben Konditionen wird geändert etc. Spätestens hier wird auch das Bindegewebe und seine Funktion nach Pischinger und die Homotoxikologie nach Reckeweg interessant. Die Verschiebung des Milieus durch chemisch-physikalische Folgereaktionen führt zur Verminderung der Abwehrleistung der lokalen Zellstrukturen. Potentiale sind verändert. Hier hat der Nobelpreisträger Nordenström mit seiner Idee der Zuckermatrix einen wichtigen Beitrag des Verständnisses geleistet. Und dann wird man sich mit dem russischen Physiologen Speransky intensiv befassen, der in seiner Neuralpathologie nachweisen konnte, dass die neuronale Störung vor der Milieuvorschiebung und damit vor der Kontamination bzw. der Kondition des lokalen Gewebes für eine Kontamination kommt. Damit ist der Regelmechanismus bei lokalen Traumata gestört und es öffnen sich Tor und Tür für den Befall artfremder (=nichttierischer) Mikroorganismen und deren

Vermehrung – was dann z.B. die Wundinfektion darstellt. Hierdurch kommt es areal zur Überfremdung des physiologischen Milieus.

Diese Erkenntnis wird auch von Vincent gesichert, der die physikalischen Eigenschaften wie pH-, Leit- und Redox-Wert untersuchte und als Milieubeschreibung nutzte und damit die verschiedenen Zustände der Pathogenese zuordnen konnte.

Wenn man dies alles bedenkt und geistig zusammenreicht, so ist der Schluss folgerichtig, dass es sich vordergründig um ein physikalisch-chemisches Phänomen handelt.

Und dann bietet sich auch eine neue Strategie an, die in bestimmten Bereichen auch täglich von Neuraltherapeuten ähnlich eingesetzt wird und von den Gebrüdern Hunecke beschrieben wurde – die chemische Einbringung eines physikalischen Potentials mittels eines Lokalanästhetikums. Dieses führt als Molekül Potentiale von bis zu 290 mV direkt in einen Gewebsabschnitt und wirkt an den umspülten Zellmembranen hyperpolarisierend.

Steralyth und Wundheilung

Wenn man sich jetzt z.B. fragt, wie ein Körper eine Wunde selbst heilt, ohne dass man externen Einfluss darauf nimmt, zeigt es sich, dass Wundheilungsprozesse mit der Bildung einer großen Zahl von freien Radikalen – in Verbindung mit der Entzündung bei der Wundheilung - reagieren.

Das **elektrochemisch aktivierte Wasser** enthält eine Vielzahl an **freien Radikalen (u.a. Hydroxidionen, Sauerstoffionen)**, die metastabil mindestens über 72 Stunden ihren Effekt entfalten können. Daneben ist nach der elektrochemischen Aktivierung festzuhalten, dass eine immense Zahl von **Gasbläschen** vorliegt, die mit einer sehr hohen Oberflächenspannung versehen beim Auftreffen auf die Zellmembran Reaktionen auslösen können. Daneben ist eine Grundlage von **hypochloriger Säure (HClO)** gegeben, die hohe elektrochemische Potentiale mitliefert, die sonst so nicht zu erreichen sind. Außerdem liegen in der Lösung **Ozon, Sauerstoff, Sauerstoffsuperoxid** sowie weitere **reaktive Sauerstoffspezies wie Hydroxidionen, Sauerstoffionen** vor. Es wird lokal ein großes Redox-Potential geschaffen.

Die freien Radikale in den Steralythen sind hyperaktiv und gehen so bei der Zellteilung auch an die DNA der Bakterien-Zelle und erzeugen eine Art „biochemisches Chaos“. Durch die Reaktion selbst sind die Radikale dann

schlussendlich auch wieder in diesem Prozess inaktiviert. **Gesunde Zellen werden nicht angegriffen**, weil ihre Generationszeit viel länger ist als die der Mikroben.

Die metastabile Wirkung elektrochemisch aktivierten Wassers stellt einen **selbstlimitierenden Wirkungsmechanismus** dar, der im Abwasser nicht dazu führt, dass nützliche Mikroorganismen zerstört werden. Nach zahlreichen Tests der Wirkung aktivierter Wasserfraktionen auf verschiedene Mikroorganismen über drei Jahre sind noch keine Resistenzen bekannt.

Nach den heute vorliegenden Erkenntnissen sind die elektrochemisch aktivierten Wasserfraktionen im Steralyth sehr gut geeignet, um als unterstützende Behandlung bei Hautoberflächenerkrankungen wie Alterierungen, Wundinfektionen und Wundheilungsstörungen erfolgreich angewendet zu werden.

Hierzu zählen offene Wunden, die infolge von Gefäßverschlüssen oder traumatisch entstanden sind.

• Ulcus cruris	• Weichteilinfektion
• Ulcus	• Fistel
• Ulceration	• Clavus
• Paronychie	• Rhagade
• Verletzung	• Atherom
• Operationswunden	• Abszess
• Ekzem	• Stomatitis
• Phlegmone	• Epithel-Irritation
• Erysipel	• Scheuerblase
• Nekrose	• Insektenstich

Die dekontaminierende Wirkung der Steralythe ist unglaublich – schon eine **niederprozentige Verdünnung in normalen Leitungswasser führt zur Keimfreiheit von Trinkwasser**, daher ist diese Art der Wasseraufbereitung auch vom Wasserwirtschaftsamt als Wasseraufbereitungsmethode aktuell anerkannt worden.

Aber in höheren Konzentrationen, die in der Regel nicht über 30% sein müssen, ist es zur Wunddekontamination (besonders AnoSteralyth) hervorragend geeignet und zeigt schon nach kurzer Zeit erste Wirkungen.

Bei Problem-Kontaminationen, wie z.B. beim Befall mit MRSA, kann auch kurzfristig mit höherprozentiger Lösung gearbeitet werden. Der MRSA ist mit AnoSteralyth nicht nur zu beherrschen, sondern direkt und nachhaltig, dabei ohne Nebenwirkungen zu beseitigen.

Damit werden die Steralythe ein neues Zeitalter in der Beherrschung gerade auch therapieresistenter Mikroorganismen einläuten. Und gegen eine solche Physik können sich die Mikroorganismen nicht wehren.

Die klare Lösung heißt also: Einsatz von ‚physikalischer Säure‘ – die aber keine ‚chemische‘ ist....

Mode of action von aktivierten Wasserfraktionen

Gegen physikalisch-chemische Einflüsse, wenn sie gezielt eingesetzt werden, kann sich ein biologischer Organismus nur schwer bis gar nicht wehren. Diese Einflüsse haben die Eigenart, dass sie sofort beginnen oder sofort aufhören. Sie verändern mit einem Schlag alle Voraussetzungen eines folgenden chemischen Geschehens. Sie machen Reaktionen sofort möglich oder unterbinden diese sofort. Die Kette ist eindeutig und vorgegeben: Physik – Chemie - Morphologie –Funktion.

Also betrachten wir einmal den physikalisch-chemischen Weg.

Dieser Weg muss die Redox-Eigenschaften sofort und therapeutisch sinnvoll zugunsten des Milieus des Organismus verändern. Hierfür bietet sich Strom an, aber auch Säuren und Laugen oder auch Lokalanästhetika können hier Wirkung erzeugen. Keine dieser Methoden jedoch ist prinzipiell von seiner Wirkungskraft geeignet, bei einer Infektion oder Wundheilungsstörung die physikalisch-chemischen Kräfte freizusetzen, die zur Aus-Heilung notwendig sind – im Falle der Säuren und Laugen zerstören diese sogar das Wirtsmilieu durch Verätzungen und Koagulationen. Wir brauchen hochwirksame Physik einerseits ohne Ionenströme (Elektrotherapie) und andererseits ohne chemische Reaktionen (Säure/Lauge):

Das physikalisch-chemisch bzw. durch eine spezielle Diaphragmanalyse hergestellte elektrochemisch aktivierte Wasser - die Steralythe.

Bei der Aufbereitung des Wassers entstehen bei der **Diaphragmanalyse**

(AQUISmed 5-ANC-Generator) drei Wasser-Fractionen: das AnoSteralyth („sauer“), das NeutroSteralyth („neutral“) und das CathoSteralyth („basisch“).

Das **AnoSteralyth** liegt bei einem pH-Wert von 1,8 bis 2,5 und liefert ein Redox-Potential von +1100 bis +1200 mV,

das **NeutroSteralyth** hat einen pH von 6,5 bis 9,0 und liefert ein Redox-Potential von +600 bis +900 mV

und das **CathoSteralyth** hat einen pH von 11,5 bis 12,5 und liefert ein Redox-Potential von -800 bis -900 mV;

ohne dabei aber chemisch wie eine Säure oder Lauge oder Wasser zu reagieren. Und die gelieferten Potentiale liegen um Längen über denen der Lokalanästhetika. Das ist das Geheimnis des Erfolges.

Die biologische Wundheilung

Die Heilung jeder Wunde verläuft unabhängig von der Art der Verletzung und vom Ausmaß des Gewebeerlustes in drei zeitlich überlappenden, dynamischen Phasen. Sie werden klinisch unterschieden in

Entzündungsphase: inflammatorische oder exsudative Phase zum Abräumen der Gewebetrümmer und zur Wundreinigung;

Proliferative Phase: auch Granulationsphase (Aufbau von Granulationsgewebe);

Remodeling-Phase: Differenzierungs- und Wiederherstellungsphase zur Ausreifung, Narbenbildung und Epithelisierung (Epithelisierungsphase).

Am besten sind die Heilungsaussichten bei glatten, dicht aneinander liegenden Wundrändern wie etwa bei einer Schnittwunde oder einer chirurgisch gesetzten Wunde. Ist jedoch der Gewebsdefekt groß, muss der Wundverschluss über die Bildung von (neuem) Granulationsgewebe erfolgen, gefolgt von der Einwanderung von Keratinozyten in das Wundgebiet. Nach dem initialen Trauma erfolgen Vasokonstriktion und Wundabdichtung durch die

Adhäsion von Thrombozyten an den kollagenen Fasern der Wundränder. Durch die Freisetzung verschiedener Substanzen wie Histamin, Serotonin und Prostaglandinen kommt es im Wundgebiet zu einer Änderung der Mikrozirkulation und zur Gewebsazidose durch Hypoxie. Die Gefäßpermeabilität steigt, durch verstärkte Exsudation von Plasma entsteht ein Ödem. Mit der Exsudation von Blutplasma wandern gleichzeitig verschiedene Zellen in das Wundgebiet ein, die vor allem für die Reinigung und Infektabwehr der Wunde eine Rolle spielen (neutrophile Granulozyten, Monozyten, Gewebemakrophagen). Sie werden durch Wachstumsfaktoren angezogen (Chemotaxis), die im wesentlichen aus den Granula der Thrombozyten abgegeben werden. Überdies spielt der Vorgang der Galvanotaxis (s.u.) ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Anlockung dieser Zellen.

Manche dieser Mediatoren wirken chemotaktisch auf Fibroblasten und stimulieren die Fibrose, wohingegen andere die Angiogenese stimulieren. Nach etwa 72 Stunden beginnen die Fibroblasten in die provisorische Matrix des Wundschorfes zu migrieren und eine neue extrazelluläre Matrix zu bilden. Dafür benutzen sie das während der Gerinnung entstandene Fibrinnetz als Klettergerüst. Die Teilung, Migration und Kollagensynthese der Fibroblasten wird vor allem durch die Wachstumsfaktoren TGF- β (Transforming Growth Factor β), PDGF (Platelet Derived Growth Factor) und FGF (Fibroblast Growth Factor) stimuliert. Auch die Bildung des Granulationsgewebes wird durch Wachstumsfaktoren beeinflusst (TGF- β 1/2 und TGF- β 3). Der definitive Wundverschluss erfolgt in einem ebenfalls komplexen Prozess durch aktivierte Keratinozyten. Das fein abgestimmte Zusammenspiel dieser Abläufe kann durch eine Vielzahl von Ursachen gestört sein, wie z.B. Diabetes mellitus, Alter, Durchblutungsstörungen, Malnutrition, Bestrahlung und nicht beherrschbarer Keimbesiedelung.

Steralyth-Lösungen und Wundheilung

Es ist erwiesen, dass sowohl die bioelektrische Wundstimulation als auch die hyperbare Oxygenierung positive Effekte auf die Heilung chronischer Wunden haben. Die intakte, lebende Haut besitzt endogene elektrische Eigenschaften. So ist die Hautoberfläche gegenüber tieferen Schichten negativ geladen, wobei die Potentialdifferenz bis zu 60 mV betragen kann, je nach anatomischer Lokalisation. Bei Verletzungen entsteht eine

Potentialdifferenz zwischen Wundrändern und intakter Haut, wobei das Gewebe am Wundrand positiv geladen ist und negativ geladene Zellen (Neutrophile, Makrophagen, Fibroblasten) anziehen kann. Dieser Vorgang wird auch mit Galvanotaxis umschrieben. Über die Beeinflussung der Potentialdifferenzen führt sowohl die Applikation von Gleich- als auch Wechselstrom zu einer Beschleunigung der Wundheilung.

Aktiviert Wasserfraktionen mit elektrischen Ladungen in der Größenordnung von mehreren Hundert Millivolt beeinflussen diese Prozesse. Auf der anderen Seite werden durch die kurzfristige Bereitstellung von zusätzlichem Sauerstoff die Reparationsvorgänge positiv beeinflusst.

Die Vorteile einer Wundbehandlung mit Steralith-Lösungen liegen somit auf der Hand. Die Reparationsvorgänge werden in jeder Phase der Wundheilung nachhaltig unterstützt.

- Reinigung der Wunde (schmerzfrei);
- Schaffung eines keimarmen bzw. keimfreien Milieus ohne die Möglichkeit der Nischenexistenz für verbliebene Keime (keine Resistenzbildung);
- Anlocken von funktional wichtigen Zellen (Galvanotaxis, Chemotaxis);
- schnellere Bereitstellung und Abgabe von Mediatoren;
- Stimulation der Durchblutung im Wundrandbereich;
- Stimulation der Neueinsprossung von Gefäßen.

Die Verwendung von Steralith-Lösungen senkt sowohl die Behandlungszeiten als auch die Behandlungskosten.

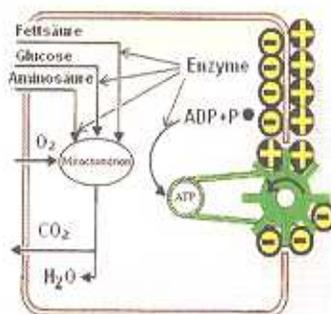
Die Steralith-Lösungen sind so eine echte Alternative

- Bei der Anwendung von Steralith-Lösungen gibt es keine Möglichkeit der Resistenzentwicklung.
- Die freien Radikale und ROS reagieren mit sämtlichen Zell- und Organstrukturen der Erreger.
- Die Erregerpopulation wird im Laufe einiger Anwendungen vollständig vernichtet.
- Mutanten finden keine Möglichkeit zum Überleben.
- Dem Trend der Resistenzentwicklung wird entgegengesteuert.
- Nebenwirkungen sind nicht bekannt.
- Die Umwelt wird nicht belastet.

Physikalische Effekte an der Zellmembran

Die lebenden Zellen sind mit Membranen ausgestattet, die in Cluster unterteilt sind. Die Zellmembranen können so über elektrische Potentiale und elektrochemische Reaktionen den Stoffaustausch selektiv steuern. Na^+ und K^+ sind hier Schlüssel-Ionen. Durch die Verschiebung von O^{2-} und CO^{2-} -Koppelungen ändern sich auch die bioenergetischen Redox-Eigenschaften und die der Polarisationsfähigkeiten der Membran. Die Energieproduktion kann ebenfalls stark beeinträchtigt werden: Die Leistungsfähigkeit der Zelle ist von der Milieuspannung zwischen Intra- und Extrazellulär-Raum abhängig. Hier elektrochemisch zu normalisieren kann entscheidend für eine Therapie sein.

Diese Effekte kennt man z.B. auch aus der Neuraltherapie, wobei Areale kurzfristig mit Lokalanästhetika um- oder unterspritzt werden. Der Effekt resultiert hierbei aus der Infiltration des Pharmakons, welches ein eigenes



Potential von ca. 290 mV im Gewebe erzeugt. Dies führt sofort zur Blockade der beteiligten Zellmembranen durch Hyperpolarisation. Dabei kommt es auch zur Nervenweiterleitungsblockade. Nach Abklingen des Effektes soll dann die Zellmembran normalisiert und damit wieder selektiv ansprechbar sein. Chronische Blockaden im Neuralnetz (Störfelder) können damit aufgehoben werden. Dies nennt man dann ein ‚Huneecke‘-Phänomen.

Ein ähnliches Phänomen stellt der ‚Gildemeister‘-Effekt dar. Hier wird mittels der Durchströmung mit mittelfrequenterem Strom die Zellmembran physiologisch dauer-depolarisiert. Also genau der umgekehrte Effekt wie bei der Neuraltherapie. Es kommt zu einer Potentialverschiebung auf 30 mV und dabei sind die Zellmembranen gelockert und geöffnet. Die Trophik der Gewebe steigt und die Verteilungsfähigkeit von Metaboliten ist erheblich verbessert. Dieses Konzept wird z.B. in der physikalischen Medizin gezielt zur tiefen Muskelaktivierung genutzt.

Wenn wir jetzt bedenken, was Potentiale im Gewebe bewegen können, dann wird auch klar, welchen hohen therapeutischen Wert die Steralythe in der Oberflächenbehandlung von Haut und Schleimhaut zu leisten in der Lage sind und welche Wirkungen auf die ‚nicht-tierischen‘ Bakterien und Keime sich einstellen.