DEUTSCHE MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT

BEGRÜNDET VON DR. PAUL BÖRNER

HERAUSGEBER: PROF. DR. SCHWALBE
BERLIN W. AM KARLSBAD 5

VERLAG: GEORG THIEME
LEIPZIG, RABENSTEINPLATZ 2

№ 10

BERLIN, DEN 11. MÄRZ 1909

35. JAHRGANG.

Aus dem Frauenspital in Basel.

Ein Jahr gynäkologischer Desinfektion ohne Wasser und Seife.¹⁾

Von Otto v. Herff.

M. H.! Das Prinzip²⁾ der Desinfektion, das jetzt länger als ein Jahr auf meiner gynäkologischen Station geübt wird, sucht unnötiges Aufweichen der Haut zu vermeiden, weil dadurch Keime der Tiefe aufgerührt werden können. Was können solche schaden, wenn sie nur in ihren Schlupfwinkeln verborgen liegen bleiben? Je trockener die Haut, je mehr sie „gegerbt“ wird, desto weniger Tiefenkeime treten heraus! Nur die Keime der Oberfläche, diese aber gründlich, sind zu entfernen. Im Verfolg dieser Tatsachen mußte die allgemein übliche Waschung mit Wasser, Seife und Bürste wegfallen, die mechanische Reinigung ganz in den Vordergrund treten. Die Technik der Desinfektion eines Operationsfeldes wird bei aller Sicherheit des Erfolges auch in bezug auf Dauer der Keimverarmung, außerordentlich vereinfacht.

Wenn ich Ihnen nun heute diese Methode mit wenigen Worten schildern darf, so besteht die Vorbereitung am Tage vor der Operation nur in einem Bade und Enthaarung, teils mit Rasiermesser, in der Regel jedoch mit dem Enthaarungspulver von Beiersdorf, das ich sehr empfehlen kann. Kein Quälen der Kranken mit einer doch bald illusorisch werdenden Vor-desinfektion und Anlegen eines höchstens den Schlaf störenden Verbandes!

Eine Vorbehandlung des Operationsfeldes am Tage vorher erweicht nur die Haut, macht sie wund, sie begünstigt unter allen Umständen die Ansiedelung und Vermehrung von Spaltpilzen in jenen Schrunden und kleinsten Verletzungen, die durch Bürsten und Rasieren so überaus leicht entstehen, zumal wenn noch ein feuchter Verband, und sei er noch so sehr mit Sublimat oder Alkohol durchtränkt, über Nacht angelegt wird. Zudem ist eine solche Vorbehandlung nutzlos, weil doch in kurzer Zeit zahllose Keime wieder vorhanden sind.

Unmittelbar vor der Operation wird in der Narkose, um die Oberflächenkeime zu entfernen, das Operationsfeld, gleichgültig wo es liegt, vier Minuten mit 50%igem Alkoholazeton mittels Flanelläppchen gut, aber nicht zu stark abgerieben. Sodann wird der Alkohol mit reinem Azeton während einer Minute aufgenommen und die Haut abgetrocknet. Besprühen mit Chirostoter oder Dermagummit, die beide mit Sudanrot leicht rosa zu färben sind, beschloß bis vor kurzem meinen „verschärften“ Wundschutz! Wird Benzoëtinktur oder eine ähnliche Harzlösung, wie jetzt, aufgespritzt, so fällt das reine Azeton weg. Kein Wasser, keine Seife, keine Bürste, kein Desinfiziens! Nach der Operation kein Abwaschen, sondern nur trockenes Abtupfen lautet die Ordnung! Um ein Ankleben der Verbandstoffe zu vermeiden, wurde früher auf die Naht Xeroformpulver gestreut, ich bin aber jetzt nach amerikanischem Vorbilde zur Benzoë-

tinktur übergegangen. Einfacher Heftpflaster - Gaze - Watteverband.

Ein Desinfiziens wird nur zur Reinigung der sehr empfindlichen Scheidenhaut in Gestalt einer Ausspülung mit einigen 100 g 3% 50° Jodalkohollösung angewandt.

Alkohol gewährt nur eine rasch vorübergehende Keimverarmung, es muß ihm ein kräftiger Fettlöser: Aether, Benzin, Benzinoform, Benzol oder Azeton zugesetzt werden, wenn auf Dauerwirkung Gewicht gelegt wird. Gesellt sich dazu eine starke Wasserentziehung aus der Haut, wie es Azeton, aber die anderen oben erwähnten Fettlöser nicht so kräftig zu tun vermögen, so wird die Dauerwirkung durch stärkeres Schrumpfen der Haut erhöht.

Azeton ziehe ich dem von Schumburg empfohlenen Aether vor, weil er nicht nur billiger und weniger feuergefährlich ist, sondern vor allem, weil er bei sehr starkem Fettlösungsvermögen die Haut gut entwässert, sie gewissermaßen „gerbt“, ohne sie irgendwie zu schädigen. Uebrigens genügt eine Mischung von ein Azeton zu zwei Alkohol, zur Not wohl auch eine 10%ige Lösung. Interessant ist, wie ich erst jüngsthin entdeckt habe, daß Paul und Sarway bei ihren wertvollen Untersuchungen die besten Resultate mit Azeton und Methylalkohol erhalten haben, ohne jedoch dieses weiter zu verfolgen.¹⁾ Vollständige Keimfreiheit konnte nicht erzielt werden, aber die Haut, die vorher stark mit Keimen beladen war, wurde durch diese einfache Behandlungsweise sehr keimfrei. Es konnten immer noch 1–20 Keime von den Händen entnommen werden. Daß Sublimat zugesetzt worden war, ist meines Erachtens nach irrelevant.

Unangenehm macht sich der Geruch bei Aether und Azeton geltend, das ist nicht zu bestreiten. Ich zweifle nicht, daß es mit der Zeit gelingen wird, diese Mittel durch andere zu ersetzen. Ein solches Ersatzmittel vermute ich im Benzol, der billig, aber feuergefährlicher als Azeton ist. Ich werde darüber Versuche anstellen.

Wer sich einmal trotz der unbestreitbaren Tatsache, daß keines der gebräuchlichen Desinfizientia, z. B. Sublimat, in wenigen Minuten geschützt liegende Keime abzutöten vermag, nicht von dem Glauben abbringen läßt, daß diese Mittel doch etwas nützen, nun, der mag der Alkohol-Azetonlösung 1–2% Sublimat zufügen. Er kann sich ja auf Paul und Sarway wie auf Engel berufen.

Von 1902 an bis September 1908 wurde das Operationsfeld wie die Hände streng nach Ahlfelds Heißwasser-Alkoholmethode desinfiziert. Die Ergebnisse waren durchwegs sehr gut, nur sehr selten traten schwerere und schwerste Störungen im Wundverlaufe ein. Aber die Anzahl der kleineren Störungen ist größer gewesen als jetzt bei Alkoholazeton. Auffallend ist, daß bis heute in diesen acht Jahren nur ein einziger postoperativer Ileus, dazu noch ein zweifelhafter, beobachtet wurde. Es handelte sich um eine transperitoneale Nierenentfernung wegen Pyonephrosis tuberculosa, der paralytische Ileus beruhte wohl auf einer primären Thrombose der Mesenterialvenen. Diese Erfahrung führe ich auf die strenge Asepsis, auf die Vermeidung von Antiseptica in meiner Anstalt zurück. Ich erwähne dieses nur, um zu beweisen, daß der postoperative Ileus nichts mit der Bettruhe zu tun hat, wie manche Anhänger des Frühaufstehens es hinstellen belieben. Vermeiden der Antiseptica, das ist die Hauptsache!

1) Vortrag gehalten in der Medizinischen Gesellschaft in Basel. — 2) Näheres siehe Jahresbericht für 1907 des Frauenspitals Basel, Basel bei Kreis, 1908.

1) Paul und Sarway, Münchener medizinische Wochenschrift 1901, No. 38, S. 1490.

Einen weiteren vortrefflichen Schutz gegen das Auswandern von Tiefenkeimen gewährleistet die Benzoëtinktur. Insbesondere wird mit Benzoë das Problem des „verschärften“ Wundschutzes an der Vulva in einfachster Weise gelöst. Die Pharmakopoea Helvetica führt eine ätherische und eine alkoholische Tinktur, letztere ziehe ich des Alkohols wegen vor. Beide trocknen rasch ein und bilden einen gleichmäßigen, glänzenden Ueberzug, der sich allen Unebenheiten der Haut innig anschmiegt. Mit der Lupe und dem binokularen Mikroskop habe ich mich oft bei 20–24facher Vergrößerung überzeugt, daß der Harzüeberzug erst nach Stunden die ersten feinen Risse bekommt. Immerhin reizen Harze, so auch wohl Benzoë, gelegentlich die Haut. Wenn ich auch solches, selbst an der empfindlichen Vulva, noch nicht beobachtet habe, so bin ich im Begriff, diese mögliche Reizwirkung zu mildern und die schwache bakterizide Kraft der Benzoë zu verstärken. Wird Benzoë angewandt, so kann das Aufnehmen des Alkohols mit reinem Azeton unterbleiben, die Desinfektion wird vereinfacht. Sie besteht nunmehr in vier bis fünf Minuten-langem Abreiben der Haut mit Azetonalkohol an oder 1 zu 2 und folgendem Aufpinseln der leicht rosa gefärbten Benzoëtinktur mit einem stärkeren Wattepinsel. Am Schluß der Operation folgt trockenes Abtupfen und abermals Benzoë auf die Nahtreihe, auch am Damme. Auf diese Weise erreiche ich selbst an der Vulva und im Vestibulum eine weitestgehende Keimverarmung, und zwar in erheblich einfacherer Weise, als es mit Chirosoter oder Dermagummit möglich ist, welch letztere zudem beide doch gelegentlich wegen ihres Gehaltes an Tetrachlorkohlenstoff reizen.

M. H.! Ich glaube wohl, daß mancher zu diesen Anschauungen den Kopf schütteln wird, aber das ist in der Medizin wie in allen Wissenschaften der Fall, wenn es heißt, sich von alteingebürgerten Anschauungen frei zu machen. Und doch lassen sich bakteriologisch leicht die Vorzüge der Alkohol-Azeton-Methode beweisen, es läßt sich feststellen, daß die erzielte Keimverarmung, auch auf einem Haarboden, praktisch einer Keimfreiheit gleichkommt und daß diese recht lange dauert.

Mein früherer Assistent, Herr Dr. Oeri, hatte verschiedene Male die Gelegenheit ergriffen, Ihnen Kulturen zur Prüfung vorzulegen, die die Sicherheit, die Vorzüglichkeit und die Dauerwirkung der Alkohol-Azeton-Desinfektion ohne Seife und Wasser beweisen sollten. Diese mit großer Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit durchgeführten bakteriologischen Untersuchungen sind in der Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie Bd. 63, S. 484 erschienen. Aus dieser Arbeit will ich Ihnen heute als wesentliches Ergebnis mitteilen:

Die Alkohol-Azeton-Desinfektion vereinfacht durch Weglassung der Bürstenseifewaschung das Desinfektionsverfahren ganz bedeutend. Sie sichert eine an Keimfreiheit grenzende Keimarmut der Hände, überhaupt der Haut, soweit diese nicht als kaum desinfizierbar, wie an der äußeren Scham, bekannt ist. Vorzüglich ist sie geeignet zur Schnelldesinfektion, indem ihr die Fähigkeit zukommt, bei größter Zeitersparnis die effektive Keimabgabe auf ein praktisch kaum in Betracht fallendes Minimum zu verringern. Gleichzeitig schon sie in weitgehendster Art die Haut. Die Dauerwirkung ist erheblich größer und regelmäßiger als bei allen anderen Methoden, einschließlich der anderen Alkoholreinigungen. Ein längeres Operieren ohne Handschuhe, ein bis zu 10 Minuten langes Auslaugen der Haut mit Natronlauge vermag nur eine geringe Vermehrung der Keimabgabe zu erzielen. Die Einfachheit dieser Methode läßt auch an den Händen weniger geübter Medizinalpersonen, also auch in der Hebammengeburtschilfe, des ferneren im Kriege gute Dienste erwarten.

M. H.! Laboratoriumsversuche sind auf dem Gebiete der Desinfektion unbedingt notwendig, weil sie die Richtschnur für unser Handeln abgeben müssen. Aber eine Entscheidung über die Brauchbarkeit und die Zuverlässigkeit einer Methode kann einzig und allein die Erfahrung am Krankenbett geben.

Nun aber zu den Ergebnissen.

In 14 Monaten der Anwendung der reinen Alkohol-Azeton-Desinfektion sind nunmehr über 300 größere und kleinere abdominale und vaginale Operationen aller, auch der ausge dehntesten Art, einschließlich sechs Wertheimsche und zehn Stauden-Schautasche Radikaloperationen wegen Karzinom ausgeführt worden. Nicht einbegriffen sind in diese Zahl die zahlreichen Kurettagen, die Eröffnungen von Eiterherden und dgl. mehr, kleinere Eingriffe, die häufig unter Skopolamin-Morphium

vorgenommen werden. Von diesen 300 Frauen starben 20 = 7 % Sterblichkeit. Eine genaue Durchsicht ergibt, daß im Anschluß an die Operation drei an Bakteriämien gestorben sind. Aber alle drei litten an schweren infektiösen Prozessen, die diese Infektionen ausgelöst haben. In sieben weiteren Fällen gaben primäre schwere Bakteriämien die Anzeige zur Operation als letzten Versuch zur Rettung ab. Die anderen Verluste wurden durch andere Ursachen, wie Embolien etc. bedingt.

Zusammenfassend kann ich sagen, daß bis jetzt in keinem einzigen Falle durch die Unterlassung der Seifenbürstenwaschung irgend ein Schaden, selbst eine leichte Infektion entstanden ist. Keine einzige schwere oder gar tödliche Infektion ist durch den Eingriff an sich verschuldet worden.

In den ersten Stunden nach der Operation, die zweimal wegen ausgedehnter Karzinose des Uterus, einmal wegen solcher der Ovarien ausgeführt wurde, sind drei Frauen gestorben, (je einmal Anämie, Oedema pulmonum und „Herzschwäche“ — hier Sektion verweigert). An Bakteriämie als Anzeige zum Eingreifen erlagen sieben Kranke (Bacteraemia et Peritonitis puerperalis vier, Peritonitis migrans post Pyosalpingitidem eine, Bacteraemia bei Myoma purulenta eine, bei verjauchtem Blasenkarzinom eine).

Im Anschluß an die Operation starben an Bakteriämie, die durch das Grundleiden ausgelöst wurde, drei Frauen, (je einmal bei Karzinom, Pyosalpinx und nach Kolporhexis sub partu). Eine Kranke erlag einer Perforationsperitonitis bei Intestinalkarzinom fünf Tage nach einer Probeparotomie, eine starb nach einer Ovariectomie wegen Karzinom an Urämie, beide Ureteren waren vor der Operation durch Karzinom vollkommen verlegt gewesen. Zwei Verluste wurden durch Influenzapneumonien und drei durch Embolien verursacht.

Viel zu weit würde es aber führen, wenn ich heute den Heilungsverlauf aller dieser 300 Fälle näher kritisch beleuchten wollte! So sei es mir gestattet, nur die Rapin-Küstner-Pfannenstielschen Querschnitte herauszugreifen. Behauptet man doch, und gewiß mit vollem Rechte, daß gerade dieser Schnitt, der in der Nähe des Haarbodens des Schamhügels, oft genug in ihm liegt, den besten Prüfstein für die Asepsis und Antisepsis einer Anstalt abgibt, ähnlich wie der Kropfschnitt für den Chirurgen!

Auf den Querschnitt entfallen 40 Myome, 47 Ovarialgeschwülste, 25 Adnexoperationen, 19 Ventrofixationen und 19 Operationen verschiedenster Art, darunter fünf Wertheimsche Radikaleingriffe wegen Carcinom, d. h. es wurden durchaus keine ausgewählt leichten Fälle mit diesem Schnitte, der für mich jetzt die Methode der Wahl ist, operiert. Von diesen 150 Frauen sind nur vier gestorben, d. h. noch nicht 3 %, je eine an Peritonitis migrans nach Pyosalpinx, an Urämie, Gangraena pulmonum nach Embolie und an Influenzapneumonie. Alle übrigen Kranken sind glatt geheilt, soweit sie nicht drainiert waren, diese elf an der Zahl, darunter fünf Wertheims, deren Fistelöffnungen bekanntlich nicht selten ziemlich Zeit zur Ausheilung brauchen. Keine Wunde vereiterte, wohl aber wurde eine Anzahl leichtester Störungen beobachtet, die ja viele nicht einmal beachten. Dreimal wurde die Heilung durch umschriebene Fasziennekrose aufgehalten, je einmal nach Drainage bei Pyosalpinx und Wertheim, einmal nach sekundärer Stuchkanalinfektion, 15 Tage nach der Operation.

Von allen Nähten, durchweg Katgut, waren bei der Entfernung nur 3 % feucht, d. h. nicht eitrig, alle übrigen vollkommen trocken. Serome im Sinne Tavel's wurden vier, Hämatome drei, einmal bei Hämophilie, zweimal Spätblutung durch Nachgeben einer Naht in der Tiefe infolge Frühaufstehens, leichtes Werfen eines Teiles der Wundränder achtmal verzeichnet. In neun Fällen kam es zu umschriebener Randnekrose der Haut, stets am kranialen Wundrande, eine typische Folge des Querschnittes an dieser Stelle. Zweimal entwickelte sich in der dritten bis vierten Woche nach der Operation trotz primärer vollkommener Heilung eine Tuberkulose der Haut mit schließlicher Ausheilung.

Keines Beweises bedarf es wohl, daß Störungen des Wundverlaufes, die durch Serome, Hämatome, Werfen der Wundränder oder typische Randnekrosen verursacht werden, irgend etwas mit der Desinfektion zu tun haben, sie sind vielmehr Folge der Technik, des Operationsschnittes etc. Trotzdem

werde ich zunächst diese Störungen nicht abziehen, um jeden Schein der geringsten Beschönigung zu vermeiden.

Das **Ergebnis** ist nun folgendes: Bei allerstrengster Kritik wurden beobachtet: Tadellose Heilung ohne die allgeringste Störung 68 %, sehr gute Heilung, d. h. einschließlich der Fälle mit feuchten Fäden 84 %, gute Heilung, d. h. einschließlich der Fälle mit feuchten Fäden und Werfen des Hautrandes, weil letzteres nur von der Technik abhängt, 88 %, genügende Heilung, d. h. einschließlich der Fälle mit feuchten Fäden, Hämatomen, Seromen und Werfen eines Hautrandes, alle drei Störungen ohne Abhängigkeit von der Art der Desinfektion 95 %. Der Rest fällt auf die Rand- und Fasziennekrosen, späte Stichkanaleiterung, die ich den ungenügenden Heilungen zuzählen möchte. Doch haben die Randnekrosen mit der Desinfektionsmethode nichts zu tun, und zwei der Fasziennekrosen entstanden bei zuvor drainierten Fällen (Pyosalpinx und Wertheim).

Man könnte nun einwenden, daß an diesen Ergebnissen eine vollkommene Technik schuld sei. Ich habe daher die Alexander-Adamschen Operationen, die unter Benutzung eines Querschnittes trotz ihrer diffizilen Technik wesentlich von den jüngeren Herren ausgeführt zu werden pflegen, in gleicher Weise kritisch gesichtet. Es sind deren im selben Zeitraume 25 ausgeführt worden.

Es heilten mit

tadelloser Heilung 64 %

sehr guter Heilung 89 %.

An kleinen Störungen kamen vor: je einmal Serom, Hämatom, Randnekrose und zweimal späte Stichkanaleiterung (einmal Pyocyaneus). Unter Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeitsrechnung sind das die gleichen Ergebnisse wie beim Faszienquerschnitt. Die Technik hat allem Anscheine nach nicht den Ausschlag gegeben, sondern die Art der Desinfektion!

Störungen in bezug auf die Asepsis, also feuchte Nähte, Einschneiden von Nähten (einmal) und Stichkanaleiterungen (drei, diese dazu erst nach der Entfernung der Nähte entstanden) bedingten eine in bezug auf die Desinfektion tadellose Heilung von 79 % der queren Leibschnitte und von 77 % aller Eingriffe in der Gegend des Mons veneris.

Eine Durchsicht der Literatur wie meine eigene langjährige Erfahrung lehrt mich, daß die Erfolge in diesen 175 Fällen zu den besten gehören, die man in dieser Operationsgegend bei allerstrengster Kritik des Verlaufes erzielen kann. Auch klinisch ist der volle Beweis geleistet worden, daß auch ohne Wasser und Seife, auf erheblich einfacherem Wege zum mindesten das Gleiche wie nach einer langdauernden intensiven Waschung mit Wasser, Seife und Bürste erreicht wird, daß das zugrunde liegende Prinzip meiner Desinfektion mit Alkohol-Azeton richtig ist. Die Methode bedarf nur noch des Ausbaues im Sinne einer weiteren Verbilligung nebst Vermeidung des Azetongeruches. Nicht genug kann ich den „verschärften“ Wundschutz mit Hilfe der Benzoë rühmen, der besonders an der Vulva am Platze ist.