

JACEK DROBNIK

Katedra i Zakład Botaniki  
Farmaceutycznej i Zielarstwa  
Wydział Nauk Farmaceutycznych  
Śląski Uniwersytet Medyczny  
w Katowicach  
ORCID: 0000-0002-9996-5843

DOI: 10.4467/12311960MN.25.035.22722

# Antyseptyka przed Listerem: empiryczne początki i zapomniane próby ograniczenia gnicia

## Antisepsis before Lister: Empirical Beginnings and Forgotten Attempts to Mitigate Putrefaction

### Summary

Before the identification of bacteria as an infectious agent in wounds, antiseptic action was achieved in surgery either unconsciously or by seeing its beneficial effects without properly interpreting them, i.e. empirically. The simplicity of the antiseptic drug and procedure escaped the attention of surgeons, and the inadequacy of any doctrine to explain the phenomenon of inhibition of infection resulted in numerous errors, failures and the rapid forfeiture of both the knowledge and skills. For this reason, antisepsis was invented and lost many a time, and the actual discoveries, before its scientific interpretation was proposed (1867), had very little resonance in medicine. The antiseptic (antiputrefactive) potential of most natural raw materials and products is too weak to obtain or notice their unequivocal effect. A notable exception is spirit of wine, invented and used since around the 13th century, but although it inhibited inflammation and arrested small hemorrhages, it was abandoned in wound treatment in favor of the innovations of Ambroise Paré (mechanical hemostasis). Antiseptics used consciously and intentionally as such (abstracting from their side effects and misunderstanding of their action) were: spirit of wine, vinegar, resins, balsams, volatile oils, glutinous substances, pitch, creosote, glycerol, water and brine used incidentally up to the year 1864. This article will be continued as a review of standalone antiseptic systems introduced before the Lister's system.

**Słowa kluczowe:** patologia, antyseptyka, lek, rany, gnicie

**Keywords:** pathology, antiseptics, remedies, wounds, putrefaction

## Cel, metoda i zastrzeżenia wstępne

Dziejopisarstwo medycyny powszechnie prezentuje historię antyseptyki jako złożoną z dwóch przełomowych wydarzeń: odkrycia roli aseptycznego mycia rąk przez Ignáca Semmelweisa (pierwsza publikacja w 1858 r.)<sup>1</sup> oraz ogłoszenia systemu antyseptycznego przez Listera w 1867 r.<sup>2</sup> Problem leczenia ran przewlekłych obecny jest w całych dziejach leku, a skuteczne metody postępowania z raną zakażoną wielokrotnie odkrywano empirycznie i to na długo przed udowodnieniem roli bakterii w zakażeniu. Jednak przed narodzinami mikrobiologii lekarskiej każde tłumaczenie działania leku narannego miało cechy słabej teorii, którą łatwo podważano lub porzucano, co skazywało wiele terapii na szybkie zapomnienie.

Antyseptyka i aseptyka oraz pokrewne i podobne techniki posiadają dziś wiele definicji różniących się dokładnością i ścisłością, co częściej wynika z różnych wymagań lub akceptowalnych efektów czy poziomów skuteczności. Zwięzłe postępowanie antyseptyczne i antyseptyka to „niszczenie lub hamowanie rozwoju mikroorganizmów w żywej tkance lub na jej powierzchni, np. na skórze”<sup>3</sup>. Antyseptyk to „produkt biobójczy stosowany na skórę”<sup>4</sup> lub ranę. Aseptyczny znaczy „wolny od mikroorganizmów albo używający metod, aby być wolnym od mikroorganizmów”<sup>5</sup>. Postępowanie aseptyczne to czynność polegająca na „utrzymywaniu kontrolowanego środowiska, w którym dopływ powietrza, materiały, sprzęt i ludzie podlegają obostrzeniom w celu ograniczania zanieczyszczenia mikroorganizmami i cząstkami

<sup>1</sup> I. Semmelweis, *A gyermekágyi láz kóroktana*, „Orvosi Hetilap” 1858; t. 2, z. 1, s. 1–5; z. 2, s. 17–21; z. 5, s. 65–69; z. 6, s. 81–84; z. 21, s. 321–326; z. 22, s. 337–342; z. 23, s. 353–359. Ignác Semmelweis (1818–1865), węgierski chirurg i położnik, pionier walki z zakażeniem okołoporodowym, skutkującym gorączką połogową (właściwie: gorączką łożeczkową, od węg. *gyermekágyi láz*, niem. *Kindbettfieber*), kończącą się śmiercią matki i (zwykle) noworodka z powodu zakażenia ogólnego. Od 15 maja 1847 r. wprowadził na swoim oddziale położniczym obowiązek mycia rąk roztworem wapna chlorowanego przed czynnościami akuszerskimi, czego skuteczności dowiódł statystycznie. Należy zaliczyć to postępowanie do aseptyki.

<sup>2</sup> J. Lister, *On the antiseptic principle in the practice of surgery*, „The British Medical Journal” 1867; t. 2, z. 351, s. 246–248. Joseph Lister (1827–1912), brytyjski chirurg, w 1865 r. zastosował mycie okolic rany fenolem oraz opatrunek nasycony fenolem, ale też wyraził przypuszczenie (1867), że powodzenie tej terapii polega na tym, iż fenol niszczy mikroorganizmy takie, jakie równoległe odkrywał Ludwik Pasteur. Sam Lister bakterii w ranie nie wykazał.

<sup>3</sup> G.E. McDonnell, *Antisepsis, Disinfection, and Sterilization: Types, Action, and Resistance*, ed. 2, Washington 2020, s. 3.

<sup>4</sup> *Ibidem*.

<sup>5</sup> *Ibidem*.

stałymi”<sup>6</sup>. Aseptykę można oddać polskim słowem „jałowość”. Aseptyka dzieli się na jałowość chirurgiczną i medyczną<sup>7</sup>. Aseptyka (jałowość) chirurgiczna jest stosowana w wyspecjalizowanych obszarach, takich jak sala operacyjna, wobec pomieszczeń, sprzętów, narzędzi, opatrunków i osób. Aseptykę i antyseptykę łącznie nazywano czystością chirurgiczną<sup>8</sup>.

Przed słynnymi publikacjami Semmelweisa i Listera ogłoszono dziesiątki obserwacji chirurgicznych, receptury wielu leków rzeczywiście działających przeciw zakażeniu oraz szereg kompleksowych systemów antyseptycznych. Wszystkie te dokonania popadły obecnie w zapomnienie pod ciężarem opowiadanych w sposób „typowy” dziejów nauki o zakażeniu, to znaczy obejmujących ich etap od Semmelweisa do Listera. W rzeczywistości byli oni autorami dwóch systemów antyseptycznych, bynajmniej nie pierwszych w dziejach, i dlatego dzieje systemów antyseptycznych podam w osobnym opracowaniu.

Ta typowa narracja dziejów antyseptyki spowodowała, że mamy dziś niedostatek opracowań dziejów leku antyseptycznego. Niniejszym staram się je nakreślić od średniowiecza, założywszy, że dziedzictwo naukowe medycyny starożytnej zostało już dobrze wyłożone przez badaczy pism hipokratejskich, Galena, Celsusa i pomniejszych lekarzy.

Przed wskazaniem bakterii jako winowajców zakażeń ran (1867) termin „antyseptyka” oznaczał zasadniczo działanie farmakologiczne skierowane przeciw „gniciu” (łac. *putredo*, *sepsis*), a gniciem zwano rozwijające się ropne zakażenie rany, któremu towarzyszył smród. Uznawszy czynnik zapachowy za jeden z chorobotwórczych miazmatów, podjęto z nim walkę, z czasem nazwaną dezynfekcją. Pierwotnie znaczyła ona walkę z samym cuchnącym powietrzem, każdym nie miłym zapachem, jako wyobrażonym czynnikiem chorobotwórczym, a następnie walkę ze źródłami złego zapachu (ścieki, nawóz, śmieci, odpady, przedmioty zanieczyszczone wydzielinami z ciał chorych) za pomocą środków odwanających (dezodoryzujących), działających chemicznie lub fizycznie. W historycznych „jadach” chorobotwórczych (*virus*) zaczęto mozolnie odkrywać bakterie, renesansowe contagium (*contagium*) okazało się najbliżej przystawać do zakażenia bakteryjnego przeniesionego ze skażonych przedmiotów, starożytny miazmat (*miasma*) zdeprecjonowano na rzecz zakażenia kropelkowe-

---

<sup>6</sup> Ibidem.

<sup>7</sup> K.T. Little, *Fundamental concepts and skills for the patient care technician*, ed. 2, St. Louis 2023, s. 126.

<sup>8</sup> J. Rutkowski, *Chirurgia*, Warszawa 1935, t. 1, s. 1.

go i pokarmowego, a trucizny (*venena*) stopniowo sklasyfikowano na czynniki chemiczne i drobnoustrojowe<sup>9</sup>.

Nazwy chorób używane przed 1867 r. opierały się zatem na diagnozie innej niż mikrobiologiczna<sup>10</sup>, a więc na obserwacji makroskopowej. Nazwy tak wyłanianych i diagnozowanych jednostek nie mogą odpowiadać ściśle współczesnym, szczególnie „róża” i „ropnica” lub „ropowica”. Termin „wrzód” (*ulcus*) oznaczał ropiejącą ranę, nadto w języku potocznym „wrzód” to też ropień (*abscessus*), a być może i zaawansowany czyrak (*furunculus*). Bez leków działających na drobnoustroje chorobotwórcze lub działających za słabo większość tych chorób przebiegała ciężiej, a rokowanie miała poważniejsze niż obecnie. Jednostki chorobowe mylono z powodu podobieństwa objawów w późnym przebiegu oraz braku kryterium sprawcy. Przy tym wszystkim dziedzina leczenia ran zapisała się w dziejach terapii bodaj najtragiczniej.

## Leczenie ran w średniowieczu

Za najbardziej miarodajne świadectwo o chirurgii średniowiecznej Hermann Josef Brünninghausen<sup>11</sup> uznał tekst papieskiego lekarza nadwornego i profesora w Montpellier Gwidona De Gauliac<sup>12</sup> (ok. 1300–1368) zamieszczony w dziele pt. *Chirurgia magna* z 1368 r.: „Chirurgicy mojego wieku – mówi on – dzielili się, jak i teraz jeszcze [tzn. w czasach Brünninghausena – J.D.], w ogólności na dwie sekty, tj. na logików i empiryków, w szczególności zaś było nadto aż pięć innych stronnictw” [tj. istniały one w średniowieczu – J.D.]:

- stronnictwo Rogera i Rolanda – przy wszystkich ranach wspomagało ropienie zmiękczającymi kataplazmami, na sposób hipokratejski wyrażony aforyzmem: *laxa bona, cruda vero mala* – „luźne dobre, zaś niedelikatne złe”.

- stronnictwo Brunusa i Teodoryka – ci starali się „wszystkie bez wyjątku rany samym tylko wysuszać winem”, wedle maksymy *siccum sano est propinquius, humidum vero non sano* – „suche jest bliższe zdrowemu, zaś wilgotne niezdrawemu”.

<sup>9</sup> Dzieje zwalczania szkodliwego powietrza i leczenia chorób z powietrza i z jądów – patrz: J. Drobnik, *Początki naukowej toksykologii roślin i jej wpływ na narodziny koncepcji drobnoustrojowego pochodzenia chorób*, „Medycyna Nowożytna” 2024, t. 30 (supl. 1), s. 217–264.

<sup>10</sup> Drobnoustroje chorobotwórcze poznawano mozolnie odtąd przez kilka kolejnych dekad.

<sup>11</sup> H.J. Brünninghausen, *O amputacyach w ogólności*, tłum. T. Baraniecki, Wilno 1824, s. 14–15.

<sup>12</sup> Także jako „Guy de Chauliac”.

- stronnictwo Wilhelma Salicety (Guillelmus de Saliceto) i Lanfrancusa – zajmowali oni stanowisko pośrednie wobec dwóch poprzednich stronnictw, gdyż „wszystkie rany łagodnymi plastrami i maściami leczyć usiłowali” wedle aforyzmu: *curatio unum habeat modum, quod absque fallacia et dolore tractetur* – „leczenie powinno mieć jedną metodę, leczyć ma się bez oszustwa i bólu”.

- stronnictwo niemieckich żołnierzy i felczerów – leczyło wszelkie rany za pomocą «szeptów, przymoczek, olejów, wełny i liści roślinnych», wedle przysłowia *quod Deus posuit virtutem suam in herbis, verbis et lapidibus* – „że Bóg umieścił swoją moc w ziołach, słowach i kamieniach”.

- stronnictwo mieszczące w sobie „samych nieuków i stare matrony” – pocieszało chorych słowami: *Dominus mihi dedit, sicut placuit, Dominus a me auferet, quando ipsi placebit, sit nomen Domini benedictum, amen* – „Pan mi dał, jak zechciał, Pan mi odbierze, kiedy mu się spodoba, niech będzie błogosławione imię Pańskie, amen”<sup>13</sup>.

De Gauliac zalecał bezwzględną amputację przy zgorzeli w miejscu, gdzie za pomocą sondowania stwierdzano, że kończyło się zucie. Część zdrową po amputacji przypalano gorącym żelazem lub wrzącym olejem, po czym opatrywano i leczono „jak wszystkie inne wrzody”. W razie krwotoku stosowano „glinkę czerwoną *bolus rubra*<sup>14</sup>, smoczą krew *sanguis draconis*<sup>15</sup>, mirrę i aloes z białkiem jaja zmieszany i na skórce zajęcej rozwiedziony”<sup>16</sup>. De Gauliac poza tym unikał jednak amputacji, zamiast tego skaryfikował cierpiące części, po czym posypywał je na długo arsenikiem, a części zdrowe opatrywał proszkiem tejże glinki, aż cierpiąca część ciała odpadała sama (pod wpływem bandażowania i silnego obwiązania)<sup>17</sup>, z pewnością też od działania trucizny. W XVI w. zwrócono uwagę, że zgorzel (*gangraena*) może być skutkiem zbyt mocnego bandażowania, czego dopuszczano się z po-

<sup>13</sup> Tekst oryg. u: G. de Gauliac, *Chirurgia magna*, Lugduni 1585, s. 7, oprac. patrz: M.R. McVaugh, *Guigonis de Caulhiaco (Guy de Chauliac) Inventarium sive Chirurgia magna*. Leiden, New York, Köln 1997, t. 1, s. 7–8.

<sup>14</sup> Glinka czerwona (*bolus rubra*) – glinka podobna do armeńskiej (*bolus Armeniaica*), bardziej piaszczysta i nieco ciemniejsza (H. Hager, *Handbuch der pharmaceutischen Praxis für Apotheker, Ärzte, Drogisten und Medicinalbeamte*, Berlin, t. 1, s. 256). Ciężka, o gładkiej, tustawej powierzchni, twarda, bardzo silnie przylegająca do języka, ściągająca w smaku, doskonale jednorodna, łatwo rozpadająca się w wodzie z silnym pienieniem (E.M. da Costa, *Natural history of fossils*, London 1757, t. 1, cz. 1, s. 13).

<sup>15</sup> Smocza krew (*sanguis draconis*) – stężała wydzielina z uszkodzonych pni drzew: smokowca *Dracaena draco* L. i *Calamus rotang* L., działa ściągająco.

<sup>16</sup> H.J. Brünninghausen, op. cit., s. 17. U dwóch pierwszych surowców kierowano się sygnaturą koloru.

<sup>17</sup> Ibidem.

wodu nieznamośći zjawiska krążenia<sup>18</sup> – wykazał je dopiero Wiliam Harvey<sup>19</sup>. Nieznajomość ligatur do podwiązywania naczyń (które wynalazł Ambroise Paré i opisał w 1582 r.) skłaniała wcześniejszych lekarzy do amputacji przez cięcie tylko części martwych, bo przy cięciu części żywych mieli do wyboru niewiele środków: krwawiące naczynia przypiekali rozpalonym żelazem, poza tym mogli stosować niepewne w działaniu środki kaustyczne<sup>20</sup>, sypali na rany proszki ściągające i opatrywali je pęcherzem<sup>21</sup>. W 1707 r. Dionis w Paryżu tamował krwotok poamputacyjny „kawałkami witriolu<sup>22</sup>”<sup>23</sup>. Zwykle stosowano środki radykalne: rozpalone żelazo miało „najszybciej zastrupiać rany”<sup>24</sup>.

Jak widzimy w edycjach XVI-wiecznych tej *Chirurgii*, w dziedzinie opatrywania ran De Gauliac cytował<sup>25</sup> tylko wielkich lekarzy starożytności i średniowiecza: Galena, al Rhaziego i Awicennę, a ci skupiali się na sposobach tamowania krwi. Nie podkreślali natomiast jakiegokolwiek szczególnej roli konkretnych surowców leczniczych w ich opatrywaniu, które dziś moglibyśmy posądzać o niezamierzoną skuteczność antyseptyczną. Zasadnicze podejście do ran nie mogło się więc znacznie zmienić od starożytności do XVI w. Odkrywanie surowców leczniczych działających realnie antyseptycznie, tj. przeciw drobnoustrojom w ranie i na błonach śluzowych, opisują poniższe podrozdziały, przy czym wpływ tych odkryć był początkowo bardzo znikomy, wręcz ginęły wśród panujących doktrynalnych sposobów postępowania chirurgicznego.

## Spostrzeżenia antyseptyczne sprzed „rewolucji antyseptycznej”

Za początek rewolucji antyseptycznej, czyli antyseptyki ran, stosowanej ze zrozumieniem przyczyny ich powikłań, przyjąć wypada 21 września 1867 r., kiedy ukazał się „drugi artykuł Listera”<sup>26</sup> o jego metodzie. Jednak antyseptykę stosowano empirycznie (korzystając

<sup>18</sup> Ibidem, s. 20.

<sup>19</sup> G. Harvey, *Exercitatio anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*, Francofurti 1628.

<sup>20</sup> H.J. Brünninghausen, op. cit., s. 22, 25.

<sup>21</sup> Ibidem, s. 26.

<sup>22</sup> Witriol (*vitriolum*) – jakiś siarczan i to zapewne nieoczyszczony, przez to nazwa wieloznaczna; najpewniej siarczan miedzi  $\text{CuSO}_4$  (S. Blanckaert, *Lexicon medicum, Halae Magdeburgicae* 1748, s. 708–709).

<sup>23</sup> H.J. Brünninghausen, op. cit., s. 27.

<sup>24</sup> I. Fiałkowski, *Początki chirurgii*, Wrocław 1811, s. 201.

<sup>25</sup> G. de Gauliac, op. cit., s. 143–150.

<sup>26</sup> J. Lister, op. cit.

z działania surowca leczniczego) wielokrotnie, a kilku lekarzy wypracowało wcześniej własne protokoły leczenia ran.

### Wynalezienie spirytusu

W całej historii antyseptyki to spirytus okazywał się kilka razy (oraz ostatecznie) najlepszym środkiem antyseptycznym, dlatego należy pokazać, od kiedy był technologicznie dostępny.

W skład leków starożytnych wchodziło wino różnych gatunków. W *Compositiones Medicamentorum* Scriboniusa Largusa, lekarza z I w. n.e., znajdujemy wino np. w lekach do oczu (*collyria*) (recepta 31), na wrzody w nosie (recepta 48), w płukankach do ust przeciw bólowi zębów (odwar winny z korzeni leczniczych) (recepta 53) i w pastylkach trawiennych (recepta 113 i dalsze). W receptach plastrów na rany, prócz żywic i surowców aromatycznych, trafia się czasami ocet (*acetum*) (recepta 204), ocet był też w jego lekach na świerzb (recepty 251–254) i w proszku do zębów (recepta 59)<sup>27</sup>. Użyciu wina i octu nie towarzyszą tam jednak żadne spostrzeżenia co do szczególnej roli tych składników leku, choć istotnie mogły działać w podaniu miejscowym.

Starożytna technologia kuchenna pozwalała uzyskać kilkuprocentowy ocet i także wino, jako produkty fermentacji octowej i spirytusowej zachodzącej w napojach lub potrawach w wyniku ich spontanicznego skażenia bakteriami fermentacyjnymi.

Do wynalezienia spirytusu doprowadziły starożytne spostrzeżenia, że wino rozjaśnia ogień. Arystoteles napisał: „Zwykłe wino ma lekki wydech i dlatego emituje płomień” (*Meteorologia*, 1.23). Teofrast wiedział, że wino wylane na ogień rzuca blask, tj. daje wspaniałe płomień (*O ogniu*, 67). Pliniusz Starszy (*Hist. nat.*, 1.XIV, rozdz. vi), twierdził, że wino Falerna (*vinum Falernum*) „jest jedynym winem, które można zapalić przez kontakt z płomieniem”, musiało więc być bardzo mocne<sup>28</sup>. W *Liber ignium* Marcusa Graecusa, rękopisie z XII lub XIII w., jest opis zapalania par wina:

Wlej trochę białego lub czerwonego wina do garnka, z podniesioną górną częścią garnka i pokrywką przebitą przez środek. Kiedy wino zostanie zagrzane, zagotuje się i opar wydostanie z otworu, należy zapalić na nim światło: opar natychmiast się zapali, a płomień będzie trwał tak

---

<sup>27</sup> J.M. Bernhold, *Scribonii Largi Compositiones Medicamentorum denuo ad editionem Rhodianam editae*, Argentorati 1786, *passim*.

<sup>28</sup> M. Berthelot, R. Duval, O. Houdas, *La chimie au moyen âge*, Paris 1893, t. 1, s. 137.

długo, jak długo opar będzie się wydostawać. Jest to tożsame z płonącą wodą (*aqua ardens*)<sup>29</sup>.

Najdawniejszy opis wyrobu spirytusu w destylatorze, czyli urządzeniu łąpiącym i skraplającym opary, jest starszy. Rozszyfrował go Marcellin Berthelot<sup>30</sup>. Znajduje się on w XII-wiecznym receptariuszu alchemicznym *Mappae clavicula*. Z tytułów recept tam spisanych widać, że alchemia zajmowała się wtedy metalurgią ze szczególnym uwzględnieniem metali szlachetnych oraz wyrobem barwników do wszelkich zastosowań, m.in. dla artystów. Dość niespodziewanie rozdział 212 jest receptą sporządzania spirytusu: „De commixtione puri et fortissimi xknk cum iij qbsuf tbnkt cocta in ejus negocii vasis fit aqua quae accensa flammam incumbustam servat materiam”<sup>31</sup>.

Enigmatyczne wyrazy Berthelot rozkodował szyfrem Cezara (zamiana litery na literę poprzedzającą ją w alfabecie): *xknk* (błąd kopisty, poprawnie: *xkok*) → *vini*; *qbsuf* → *parte*; *tbnkt* → *salis*, skąd mamy: „Przez mieszanie czystego i bardzo mocnego wina z trzema częściami soli i podgrzanie go w naczyniach stosownych do tego, powstaje woda, która podpalona pozostawia podłoże niespalone ogniem”<sup>32</sup>.

Opisana powyżej własność tej „wody” oznacza jej łatwopalność. Nie znamy stężenia produktu, lecz późniejsza nazwa *aqua ardens* – „woda płonąca” oraz fakt wyrobu jej w procesie jednokrotnej destylacji pozwalają szacować stężenie takiego spirytusu na 50–60%. Gorzałka, czyli okowita, *aqua vitae*, koniak i inaczej zwane produkty spirytusowe otrzymywane przez destylację 2–3-krotną mogły mieć stężenie przekraczające 90%<sup>33</sup>. *Aqua ardens* i *aqua vitae* są skuteczne z punktu widzenia dzisiejszej antyseptyki<sup>34</sup>.

Spirytus jest też dobrym ekstrahentem i rozpuszczalnikiem i jako taki, przewyższający zdolności ekstrakcyjne wina (na którym nalewki sporządzał Galen<sup>35</sup>) zajął pierwsze miejsce w recepturze leku i per-

<sup>29</sup> rkps 197 z Monachium, fol. 75v, za: Berthelot et al., op. cit., s. 138.

<sup>30</sup> M. Berthelot et al., op. cit., s. 61.

<sup>31</sup> T. Phillipps, *Letter from Sir Thomas Phillipps [...] communicating a transcript of a MS. Treatise on the preparation of Pigments, and on various processes of the Decorative Arts practised during the Middle Ages, written in the twelfth century, and entitled Mappae Clavicula*, „Archaeologia or Miscellaneous Tracts Relating to Antiquity” 1847, t. 32, s. 227.

<sup>32</sup> M. Berthelot et al., op. cit., s. 61, zmienione.

<sup>33</sup> A.C. Crombie, *Nauka średniowieczna i początki nauki nowożytnej*, tłum. S. Łypaciewicz, Warszawa 1960, t. 1, *Nauka w średniowieczu w okresie V–XIII w.*, s. 167–168.

<sup>34</sup> Dziś wiemy, że optymalne stężenie etanolu w spirytusie do celów bakteriobójczych to 70%.

<sup>35</sup> por. J. Drobnik, *Historia botaniki farmaceutycznej*, Warszawa 2021, s. 496–498.

fumiarstwie, a różne napoje alkoholowe stosowano nawet jako leki. Spirytus upowszechnił się w tych zastosowaniach do końca XIII w.<sup>36</sup>

Kolejne średniowieczne opisy destylacji alkoholu i pierwszych jego zastosowań leczniczych odnalazł Berthelot<sup>37</sup>. Uwagę zwraca fragment:

Ognistą wodę robi się tak. Weź dobre stare wino dowolnej barwy, destyluj je w kolbie i alembiku o złączach dobrze uszczelnionych, na łagodnym ogniu, a to co wydestylujesz nazywa się *aqua ardens*. Jego działanie i właściwości mają być takie, że jeśli zwilżysz szmatę lnianą i zapalisz, zrobisz duży płomień. Gdy ten zgaśnie, pozostawi szmatę nietkniętą, taką jak była na początku. Zaś gdy zanurzysz w niej palec i podpalisz, będzie płonął jak świeca, bez żadnych uszkodzeń. Jeśli po-  
trzymasz pod tą wodą zapaloną świecę, nie zgaśnie.

Zauważ, że woda, która odchodzi pierwszą, jest dobra i palna; ostatnia jest użyteczna w medycynie. Z tej pierwszej zrób też cudowne *collyrium* na plamę (*macula*) albo *pannum* oczu [czyli kataraktę, zaćmę – J.D.]<sup>38</sup>.

Albucasis z Kordoby (= Abul Casim, zm. w 1107 r.) pozostawił po sobie prace, w których opisany jest aparat destylacyjny przeznaczony do przygotowywania wody różanej. W tym samym aparacie polecał destylować wino i ocet<sup>39</sup>. Ocet oddestylowywano z cieczy, w których zaszła fermentacja octowa, najczęściej ze skwaśniałego moszczu czy wina – był to ocet winny (*acetum vini*). I spirytus, i ocet dostępne były dzięki tym samym urządzeniom i technikom. Rola octu była znaczna w walce z miazmatami i kontagiami, gdyż był silnie pachnący<sup>40</sup>. Choć jednak stosowano go powszechnie (przekładając gryzący zapach na mniemaną skuteczność), jego zdolność antyseptyczna przy przemywaniu ran czy myciu przedmiotów jest dyskusyjna, podobnie jak i opartych na nim leków złożonych – octów aromatycznych<sup>41</sup>.

---

<sup>36</sup> A.C. Crombie, op. cit., s. 168.

<sup>37</sup> M. Berthelot i in., op. cit., s. 136–146.

<sup>38</sup> Ibidem, s. 142, zmienione.

<sup>39</sup> M. Berthelot i in., op. cit., s. 139, 141.

<sup>40</sup> por. J. Drobnik 2024, op. cit. .

<sup>41</sup> Ustalono, że sam ocet lub roztwory octowe olejków lotnych hamowały *in vitro* wzrost drobnoustrojów wywołujących zakażenia: *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa* i *Proteus vulgaris* oraz że dodatek olejków nie zwiększa zdolności antyseptycznych (U. Lang i S. Anagnostou, *Vinegar – a traditional vulnerary as a modern topical antiseptic*, „Pharmaceutical Historian” 2011, t. 41, z. 4, s. 54–57. Wyniki *in vitro* nie są jednak prosto przekładalne na warunki *in vivo*).

## Empiryczne korzyści z użycia octu i spirytusu

Empiryczne leczenie różnymi substancjami, które można by podejrzewać o skutek antyseptyczny, oraz lekami, w których, wobec składu i dawki, składniki takie nie utraciłyby swej antyseptycznej mocy, nie jest łatwo znaleźć w dziełach o leku.

Marcin Siennik polecał<sup>42</sup> „popiół z kości bydła młodego, jako jaśniących, koźlęcych, ciełęcych, gdy go na ranę wszelaką sypie, chociaż jednego z tych, czyściej się pod nim goi”. Można się tu dopatrywać działania farmakologicznego ze strony soli i wodorotlenków. Był on, zdaje się, wyjątkiem wśród podobnie stosowanych proszków, np. z glist ziemnych, i okładów, np. z ziela różnych roślin, jakie przytoczył ów autor. Przepadł w natłoku pomysłów terapeutycznych, nawet jeśli najlepiej goił rany.

Wśród ludowych środków weterynaryjnych przeciw pomorowi bydła stosowano miejscowo ocet i gorzałkę na rany: „na opuchłych lub zdrętwiałych nogach przerywać rany, a po ścieczeniu krwi przemywać one octem i gorzałką: u koni zaś rozpadliny smarować tłustością albo masłem, albo olejem, dodawszy do niego trochę szpikanardu<sup>43</sup>, czyli nefty<sup>44</sup>”.

Sięgano więc po te same dwa leki, których używano doktrynalnie dla ochrony przed zarazą: zmywano przedmioty octem, pito napoje spirytusowe i ocet lub płukano nimi usta dla ochrony osobistej. Tu zaś użyto ich miejscowo.

W epoce przedantyseptycznej wielokrotnie i niezależnie dokonywano drobnych postępów w leczeniu ran oraz zaprzepaszczano tę wiedzę, głównie przez błędną interpretację dobrych wyników klinicznych. Przykład: jednym z korzystnych działań jest osuszanie rany. Dr Bouisson w Paryżu dmuchał na ranę za pomocą mieszka przez 5–20 min, co ją osuszało. Ale bardzo jątrzące rany wpięrow przemywał spirytusem<sup>45</sup>. Przemywano więc ranę spirytusem, ale pomyślny wynik leczenia przypisywano czemuś innemu: strumieniowi powietrza.

<sup>42</sup> M. Siennik, *Lekarstwa doświadczone...*, Kraków 1564, s. 146v.

<sup>43</sup> Zniekształcone łac. *spica nardi* – korzeń kozłika indyjskiego *Valeriana jatamansi* Jones [= *Nardostachys jatamansi* (Jones) DC.], dość często jednak uważano nazwę *spica nardi* (i *spica Indica*) za synonimy korzeni palczatki szczerzej *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle [= *Andropogon nardus* L.]. Oba to surowce silnie pachnące, pierwszy kozłikiem, drugi cytryną.

<sup>44</sup> *Doświadczenie sposobu zapobieżenia upadkowi bydła rogatego y koni; opisanie stopniów zażliwych chorób podług znaków zewnętrznych, y leczenie w zarazie morowey...*, „Polak Patryota” 1785, t. 9, z. 2, s. 478.

<sup>45</sup> A. Kremer, *Leczenie ran za pomocą wietrzenia, czyli pod strupem*, „Przegląd Lekarski” 1867, t. 6, z. 1, s. 8.

Wiele ran leczono niewłaściwie, ciągle je „pielęgnując” bez zrozumienia procesu gojenia. Nic dziwnego, bo prawidłowe gojenie bez zakażenia widywano rzadko. Wiemy, że normalnie rany ropytały pod strupem, co skłaniało lekarzy do jego wielokrotnego usuwania<sup>46</sup>; uważano go bowiem za szkodliwe zanieczyszczenie rany, czego dowodzi poniższa krytyka: „to, co niejedyn lekarz niedoświadczony uważa za nieczystość, czasem bywa warunkiem odzyskania zdrowia, o ile np. taka jest dla części wadliwej [tj. cierpiącej – J.D.], uszkodzonej, pokrywą i zasłoną od szkodliwych wpływów zewnętrznych, jak np. strupy, ropa gęsta jak śmietana, posiadająca wszystkie przymioty ropy dobrej”<sup>47</sup>.

### Empiryczne korzyści z użycia mydła

Włosy na skórze wokół rany przeszkadzały, bo przylepiały się do kleistych mas opatrunkowych. Masy to były:

Plastry (*emplastra*) – wykonane z wszelkiego rodzaju gum, żywic, wosku i zawieszin, zmieszane z wszelkiego rodzaju proszkami i często składają[ce] się z absurdalnej mieszanki rzeczy niepasujących do siebie lub bezużytecznych. Rozprowadza się je na płótnie, tkaninie lub skórze, tnie na różne kształty zależnie od cierpiącej części i umieszcza na uszkodzeniu. Wcześniej włosy należy zgolić, jeśli to konieczne<sup>48</sup>.

Podobnie Ignacy Fiałkowski<sup>49</sup> pisał, że należy „włosy, jeśli się na części rannej znajdują, ogolić i starać się o to, aby wargi rany były suche, bo inaczej te plastry nie przylgną”. W ten sposób okolice rany miały szansę być oczyszczone wodą z mydłem, co prawda opatrunek nadal mógł ją zakazić.

Sposób ten przetrwał i był stosowany już ze wskazań antyseptyki i aseptyki: ciało pacjenta myto przed operacją wodą z mydłem, a napiwszy skórę, golono ją brzytwą przy użyciu wody z mydłem, prowadząc ostrze pod możliwie ostrym kątem<sup>50</sup>.

Mydło pozwala jedynie usunąć warstwę tłustego brudu, zawierającą drobnoustroje, z powierzchni tkanin, sprzętów i ciała; nie jest antyseptykiem w dzisiejszym rozumieniu, ale radykalnie zmniejsza ilość bakterii na mytych powierzchniach.

---

<sup>46</sup> Ibidem.

<sup>47</sup> H.E. Richter, *Wykład terapii fizjologicznej*, przekł. i uzup. F.K. Skobel, Kraków, Warszawa 1855, t. 1, s. 371.

<sup>48</sup> J.Z. Platner, *Gründliche Einleitung in die Chirurgie...*, Leipzig 1748, t. 1, s. 23.

<sup>49</sup> I. Fiałkowski, op. cit., s. 160.

<sup>50</sup> *Krankenpflege-Lehrbuch*, t. 3. Aufl., BerlinHeidelberg 1913, s. 189.

### Korzyści ze stosowania żywic i balsamów

Żywice i balsamy roślinne to cenione od starożytności surowce z klasy wonnych (*aromata*). Ich użycie czyniło zadość teorii miazmatów, toteż cieszyły się zawsze sławą we wszelkich zastosowaniach leczniczych i profilaktycznych. Dodatkowo surowce żywiczne są kleiste, miały więc szereg dalszych zalet: dały się łatwo mocować do tkanin opatrunkowych i samej skóry, sklejały brzegi rany, co je zbliżało i ułatwiało gojenie z kontaktu, a także broniły przed dostępem powietrza, które uważano za nośnik zarazy (miazmat) wywołujący powikłania i choroby. Wodorozpuszczalne surowce (gumy, częściowo tylko balsamy, ale zupełnie nie żywice) mogły udzielać całemu lekowi i ranie swych własności antyseptycznych, choć te są u nich słabe. Korzystne działanie lecznicze określano jako brak gnicia (*sepsis*), objawiającego się ropieniem (*putredo*), czyli powstawaniem ropy (*pus*), smrodem (*putredo, foetor*), a w niepomyślnych przypadkach następczą zgorzełą (*gangraena*). Samą zakażoną ranę nazywano często „wrzodem” (*ulcus*), utożsamiając przebieg choroby z zaawansowanym ropniem (*abscessus*), który również zwano potocznie „wrzodem”. Wszelkie obserwacje w tej dziedzinie pochodziły z praktyki leczenia ran.

### Miejscowe działanie olejków lotnych

Działanie „przeciwgnilne” olejków sporadycznie dostrzegano w terapii i patologii. Olejek terpentynowy (*oleum terebinthinae = spiritus terebinthinae*) jest produktem destylacji żywicy różnych europejskich drzew iglastych z rodziny sosnowatych. Zaskakujące, jak szybko rozwijała się wiedza o nim. Już w 1775 r. Joseph Plenck podał, że polecany w „zranieniach mózgu i nerwów jest jednak zbyt ostry i zbyt powoduje zapalenie”. Z pozytywnych właściwości wskazał: „przeciwstawia się gniciu i próchnieniu w takich wrzodach [tj. ropiejących ranach –J.D.], uśmierca owady, toteż nadaje się także na wrzody robaczywe (*ulcera verminosa*). Jest najbezpieczniejszym środkiem tamującym, gdy jest przykładany na ranną tętnicę”<sup>51</sup>. Kolejne działania lecznicze, jakie zauważono, dotyczyły gnicia i zgorzeli, opisał to słowami: „na rany (*vulnerarium*) i przeciwgnilny (*antisepticum*)”<sup>52</sup>. Wpuszczano go w rany kłute, ale wywoływał zapalenie<sup>53</sup>. Wstrzymywał krwotoki z niewielkich naczyń, gdy stosowany był ciepły. Ponadto „skutecznie ograniczał zgorzel [...] Wręcz skuteczniejszy niż kora peruwiańska

<sup>51</sup> J.J. Plenck, *Pharmacia chirurgica*, Viennae 1775, s. 56.

<sup>52</sup> J.J. Plenck, *Pharmacologia chirurgica*, Viennae 1782, s. 117.

<sup>53</sup> *Ibidem*, s. 117–118.

[= chinowa] i spirytus winny”<sup>54</sup>. W działaniu olejku terpentynowego na narządy zauważono, że: „wsławiony w [zastosowaniach – J.D.] chirurgicznych [...] mocą kwaśną usuwa gnicie. Często doświadczyłem, jak zwłoki, których naczynia krwionośne nastrzyknięte były olejkim terpentynowym, raczej splamiały się klejem niż gniły. Powstrzymuje ciepłą krew i tłumi krwotoki”<sup>55</sup>.

Procesy te nazwano później rozkładem kleistym (*degeneratio glutinosa*) i rozkładem gnilnym (*putredo*)<sup>56</sup>. Olejek uważany za najlepszy przez Albrechta Hallera był destylowany z żywicy jodły pospolitej *Abies alba* Mill. Edward Kentish stosował go na oparzenia i uznawał za najskuteczniejszy ze środków dotąd znanych<sup>57</sup>.

Mimo tych odkryć tradycyjne stosowanie kory chinowej w ranach trwało. Dodatkowo np. Ludwik Bierkowski stosował miejscowo przeciwwzapalne „płynny lekko aromatyczny i oczyszczający: napar z rumianku, napar z kwiatu dzikiego bzu czarnego”, a także słaby roztwór „chlorku wapna”. Po zwalczeniu ropienia terapia taka bywała skuteczna, choć trwała wiele tygodni<sup>58</sup>.

### Pierwsze nowoczesne obserwacje na temat gnicia

Znaczną ilość nowych obserwacji naukowych nad naturą i zaraźliwością gnicia ogłosił Georges Stahl<sup>59</sup> w 1747 r. Są to zarówno obserwacje nad warunkami zachodzenia fermentacji i gnicia, jak i nad substancjami, które je hamują. Na podstawie produktów dzielił fermentację na winową, spirytusowa i gnilną.

O warunkach fizycznych fermentacji napisał: „Suche materie nie fermentują, tylko wilgotne”. „Wolny dostęp powietrza jest najpotrzebniejszy do gnicia”. „Ciepło i wilgoć potrzebne są do gnicia, zimno hamuje gnicie”<sup>60</sup>.

O substratach fermentacji (gnicia) wiedział, że zdolne do tego są „wszystkie nasiona, cokolwiek mączyste [...] jeśli w odpowiednim stopniu się rozrzedzą i zmacerują, jak ryż, proso, groch, bób, jęczmień, pszenica, żyto, orzeszki i prawie wszystkie nasiona niemające

---

<sup>54</sup> Ibidem, s. 118.

<sup>55</sup> A. Haller, *Historia stirpium indigenarum Helvetiae inchoata*, Bernae 1768, t. 2, s. 314.

<sup>56</sup> J.J. Plenck 1782, op. cit., s. 117, przyp.

<sup>57</sup> E. Kentish, *A second essay on burns*, Newcastle upon Tyne 1800, s. 61.

<sup>58</sup> L. Bierkowski, *Cztery nader rzadkie przypadki chorób leczonych w klinice chirurgicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego w ciągu roku 1840/1*, Kraków 1842, s. 37–38.

<sup>59</sup> G.E. Stahl, *Fundamenta Chymiae dogmaticae et experimentalis*, Norimbergae 1747, t. 2, s. 25–28.

<sup>60</sup> Ibidem, s. 26–28.

zbyt wiele oleju”, a więc surowce mączne fermentują. Ponadto „żaden płyn homogeniczny nie jest zdolny do fermentacji, jak czysta woda, spirytus, oleje, kwaśne sole lotne, ale powinien on zawierać cząstki heterogeniczne”<sup>61</sup>, za które zapewne mógł uważać przynajmniej zawiesinę skrobi i męty drożdżowe.

O hamowaniu fermentacji za pomocą innych substancji podał potencjalnie użyteczne obserwacje: „Ze wszystkich wonności (*aromata*), ziół wypełnionych solą lotną (*sal volatilis*) i olej[ki]em, może być wyekstrahowana pożądana moc, gdy doda się do nich sfermentowanych soków”, co może oznaczać, że składnik hamujący fermentację zaczynał być obecny w takiej mieszaninie; zjawisko znano to z przygotowania drogą fermentacji postaci leku znanego jako piwo lecznicze (*cerevisia medicata*); po prostu Stahl musiał wiedzieć, że niektóre składniki zalane piwem lub brzeczką nie pozwalają na fermentację piwa. „Ługi hamują gnicie”. „[Preparaty – J.D.] spirytusowe pozbawione swej flegmy, jak też olejki destylowane i upłynnione żywice chronią cudownie ciała od zepsucia i gnicia kiedy: 1) wypiją całą wilgoć w nich zawartą i zużyją i pozostawią ciała utwardzone, 2) kiedy utrudnią dostęp powietrza i 3) o ile ciała jednorodne są niezdolne do gnicia podpowierzchniowego”<sup>62</sup>. To jest zapewne pierwsze zestawienie substancji powstrzymujących fermentację wraz z próbą zrozumienia ich działania: udział wody i powietrza były to jedyne dwa niezbędne czynniki; gnicie podpowierzchniowe może oznaczać, że widywał fermentację toczącą się pod jakimś nieprzenikalnymi dla powietrza i wody powłokami, korzystającą z ich wewnętrznych zasobów kryjących się w substracie, zapewne w żywności.

Stahl określił też warunki zachodzenia fermentacji winowej: niezbędne do niej były: „1) umiarkowanie słodkie soki roślin, 2) wolny dostęp letniego powietrza, 3) żeby materia fermentująca była w spokoju i miała dostatecznie dużą przestrzeń, 4) dodatek fermentu, co jednak nie zawsze jest potrzebne”<sup>63</sup>.

Wydźwięk dzieła Stahla był jednak ograniczony, inspirował się nim chyba jedynie John Pringle o czym poniżej.

### Poszukiwania leków „antyseptycznych” w XVIII w.

Gnicie (*putrefactio*) rozumiane jako ropienie, zgorzel oraz cuchnące powietrze było zjawiskiem, z którym codziennie stykał się lekarz,

<sup>61</sup> Ibidem, s. 25–26.

<sup>62</sup> Ibidem, s. 27–28.

<sup>63</sup> Ibidem, s. 25.

zwłaszcza w XVIII-wiecznym szpitalu. Pringle<sup>64</sup> zaobserwował, że zatłoczone szpitale wojskowe są same w sobie powodem epidemicznych chorób z powodu zepsucia powietrza. Sformułował szereg pionierskich postulatów higienicznych, mających poprawić środowisko zatłoczonych lazaretów poprzez poprawę wietrzenia, ujęcia ścieków i obsługi pacjenta. Ogłosił też *Dodatek*, w którym opisał swoje „eksperymenty nad substancjami septycznymi i antyseptycznymi [tj. pobudzającymi lub hamującymi gnicię – J.D.] wraz z uwagami dotyczącymi ich zastosowania w teorii medycyny”. Wykonywał je i zreferował w latach 1750–1752.

Jego doświadczalny układ odniesienia składał się z trzech fioł, do których włożył jednakowe kawałki chudej wołowiny i zalał je roztworem soli morskiej: na dwie uncje wody dawał odpowiednio: 30, 60 i 0 Gr. (granów, ziarn) soli. Zakorkowane słoje trzymał na piecu w kontrolowanej termometrem temperaturze zbliżonej do temperatury ciała człowieka. Mierzył czas do pojawienia się gnilnego zapachu w każdym słoju. Woda z różnymi dodatkami zachowywała mięso od zepsucia lepiej, tj. dłużej niż sama woda; za standardowy powstrzymywacz gnicia przyjął roztwór soli morskiej o stężeniu 60 Gr. na 2 uncje. Dla różnych substancji i ich stężeń oceniał zdolność powstrzymywania gnicia jako lepszą lub gorszą od tej, jaką miał ten roztwór soli, porównując względny czas do pojawienia się zapachu zgnilizny. Jeżeli gnicię zachodziło później niż dla roztworu soli morskiej, to badany składnik zyskiwał miano przeciwnilnego (antyseptycznego). Jeżeli roztwór substancji badanej wyzwał gnicię, uznawał ją za substancję septyczną, czyli za przyspieszacz gnicia<sup>65</sup>. Wyrażona liczbą „moc antyseptyczna” była więc odniesiona do wartości 1 przyjętej dla 60 Gr. soli morskiej, co należało rozumieć jako powstrzymywanie gnicia przez około dobę. Wyniki były następujące<sup>66</sup>: Stopień 1: sól morską (*sal marinus*). Stopień 1+: sól kamienna (*sal gemmae*). Stopień 2: siarczan potasu (*tartarus vitriolatus*), octan amonu (*spiritus Mindereri*), winian potasu (*tartarus solubilis*). Stopień 2+: octan potasu (*sal diureticus*). Stopień 3: techniczny chlorek amonu (*sal ammoniacum crudum*). Stopień 4+: azotan potasu (ang. *nitre*), węglan amonu (ang. *salt of hartshorn*), węglan potasu (ang. *salt of wormwood*), i „sole lotne” (*salia volatilia*). Stopień 12: boraks (*borax*, tetraboran sodu). Stopień 20+: kwas bursztynowy (*sal succini*). Stopień 30+: ałun glinowo-potasowy.

---

<sup>64</sup> J. Pringle, *Observations on the diseases of the army*, London 1752, s. 130.

<sup>65</sup> *Ibidem*, s. 374–375.

<sup>66</sup> *Ibidem*, s. 376, 389.

To zapewne najlepsza część jego badań, która mogłaby wyposażyć lekarza w leki chemiczne do opatrywania zakażonych, ropiejących ran (w przyszłości najlepszy spośród nich okaże się boraks i ałun).

Dalej jednak Pringle zbadał żywice i balsamy, ściślej ich słabo rozpuszczalne w wodzie składniki, dochodząc do ambiwalentnych wniosków: dla mirry, aloesu i asafetydy określił moc na 30, a ok. 1 dla gumy amoniackiej i opium<sup>67</sup>; dla nalewki kamforowej >60–300, dla naparu z koszyczków rumianku >60, z korzenia kokornaku *Aristolochia serpentaria* L. >60–120. Odwar z kory chinowej działał antyseptycznie „bardzo silnie”, napary z kilku surowców o smaku palącym lub cierpkim (pieprz czarny, imbir, szafran, korzeń *Dorstenia contra-jerva* L., galasy, szałwia, rzewień, kozłek) – po >60, z mięty, dzięglu, bluszczu, senesu, zielonej herbaty, czerwonych róż, bylicy pospolitej, gorczyca, chrzanu – okazać się miały jako „bardzo dobre antyseptyki”.

Jego wyniki badań surowców roślinnych zdawały się potwierdzać i uzasadniać istniejące dobrze znane fakty z ówczesnej terapii, toteż dalsze ich testowanie było bezcelowe. Nie wiadomo jak miałyby się te doświadczenia przełożyć się na terapię, ponieważ Pringle nie podjął żadnych prób klinicznych; sam eksperyment jest tylko dla nas przykładem jego myślenia o wszechobecności gnicia, skłonności ciała do gnicia i gniciu jako przyczynie chorób. Podsumowywał, że „antyseptyki są rozległe”, tj. liczne, ale są też surowce, które sprzyjają gniciu. Również sproszkowane surowce bez rozpuszczalnika miały rzekomo hamować gnicie wołowiny, szczególnie tak zastosowana kora chinowa, koszyczek rumianku i korzeń wężownika wirginijskiego<sup>68</sup>. Sproszkowana kora chinowa na rany była w istocie już w powszechnym użyciu. „Mięso zgniłe kąpane w naparach z ww. surowców odzyskiwało lepszą konsystencję i traciło gnilny zapach” – pisał, ale już dalej rozumował doktrynalnie: właściwość kory chinowej hamująca gnicie mięsa i odwracająca jego skutki jawiła się jako pasująca do faktu, że gorączki występują na obszarach bagnistych, że gnicie bagien zachodzi najintensywniej jesienią, kora chinowa jest lekiem przeciw tym gorączkom, a więc istotą gorączki musi być gnicie. Zgniłe wyziewy (*effluvia*) są fermentem rozumianym przez Pringle’a jako „przyczyna zmieniająca humory”, zaś jesienne mgły i rosa „zatrzymują parowanie i wywołują gorączkę”<sup>69</sup>. Można sko-

<sup>67</sup> Ibidem, s. 377–378.

<sup>68</sup> Ibidem, s. 379–380.

<sup>69</sup> Ibidem, s. 381.

mentować, że elementy tej układanki utworzyły w umyśle Pringle'a kompletną doktrynę o gniciu i gorączkach.

Pringle postąpił dalej, badając wpływ swoich surowców „antyseptycznych” na gniciu płynów ustrojowych. Odwary z bylicy, kory chinowej oraz węzownika zachowywały żółtko od gnicia, podobnie napar z rumianku<sup>70</sup>, wodorowęglan potasu (*lixivium tartari*, ang. *lye of tartar*) powstrzymywał gniciu żółci wołowej lepiej niż roztwór mirry i kamfory, a odwar z kory chinowej hamował gniciu surowicy ludzkiej lepiej niż kamfora i szafran<sup>71</sup>. Kantarydy, suszone żmije, piżmo, kreda i muszle ostryg pobudzały gniciu, niskie stężenia soli nie hamowały gnicia, cukier hamował gniciu – uznał więc, że ma własność antyseptyczną<sup>72</sup>. Tak oto Pringle ugrzązł w interpretacji swoich wyników, niemożliwych do łatwego odniesienia do samych tylko stężeń; do każdej substancji dobudowując *ad hoc* tłumaczenie i uzasadnienie jej zachowania się z wołowiną. Dziś wiemy, że wyniki zależne były od spontanicznego infekowania badanych roztworów. Pringle choć zaczynał metodycznie, zgubił się w zbyt wielu następczych eksperymentach. Zauważył wreszcie, że porcja zgniłego żółtka wpuszczona do żółtka świeżego wkrótce wywołuje jego gniciu<sup>73</sup>, co było wykazaniem infekcyjności „zgnilizny”, nie pierwszym, gdyż już wspomniany chemik Stahl pisał<sup>74</sup>, że „ciało w stanie gnicia udziela zepsucia innemu ciału wolnemu od zgnilizny”<sup>75</sup>. Pringle konkludował ze swych doświadczeń z „antyseptykami”, że:

prócz spirytusu, kwasów i soli, posiadamy wiele potężnych środków przeciw gniciu, obdarzonych właściwościami leczniczymi, chłodzącymi, lotnymi, zwężającymi i tym podobnymi, które sprawiają, że niektóre bardziej się nadają niż inne do określonych wskazań. W niektórych zgnitych przypadkach wiele odpowiednich środków antyseptycznych jest już znanych; w innych ich brakuje. Nie wiemy jeszcze, jak poprawić stan owrzodzeń nowotworowych, ale należy mieć nadzieję, że z tak wielu środków antyseptycznych niektóre mogą być odpowiednie do tego celu<sup>76</sup>.

Ogólnikowość powyższego entuzjastycznego stwierdzenia kontrastuje z brakiem wskazań praktycznych w terapii, co i jak stosować na rany. Brak było podstaw naukowych, które by pozwalały zrozumieć

---

<sup>70</sup> Ibidem, s. 383–384.

<sup>71</sup> Ibidem, s. 383–384.

<sup>72</sup> Ibidem, s. 390, 392, 394.

<sup>73</sup> Ibidem, s. 387.

<sup>74</sup> G.E. Stahl, op. cit., s. 28.

<sup>75</sup> J. Pringle, op. cit., s. 388, przyp.

<sup>76</sup> Ibidem, s. 385.

mechanizm działania, jeśli nawet obserwował je w swoich doświadczalnych fiolkach. Dowodzi tego przywiązanie do znanych już tez o działaniu kory chinowej: jej farmakologię sprowadził Pringle do jedynej jej poznanej organoleptycznie właściwości: była cierpka, czyli ściągająca w smaku, sądził więc, że rolę odgrywa napinanie „włókien” (tak sobie wyobrażano wtedy działanie ściągające, a wywodziło się to z wrażeń smakowych i następnie reakcji błony śluzowej w jamie ustnej) i nawet uważał ją za specyfik do tego celu; ściąganie naczyń miało blokować wnikanie zgniłej materii z ran w głąb ciała, bo „wchłonięta materia [...] infekuje humory i wywołuje gorączkę hektyczną. Ale gdy przeważają objawy zapalne, ten sam lek zwiększający napięcie włókien i objętość krwi, stan bezpośrednio przeciwny do drugiego, ma takie konsekwencje, jakich można się było spodziewać”<sup>77</sup>. Istotnie, sproszkowana kora chinowa była stosowana w terapii przeciwzapalnej. Pisał dalej:

Sukces kory chinowej w tak wielu gnijących przypadkach powinien wskazywać, że działanie ściągające miało niemały udział w wyleczeniu. I rzeczywiście, sama natura gnicia polega na oddzieleniu lub rozłączeniu części. Ale ponieważ istnieją inne przypadki, w których cierpkość jest mniej pożądana, możemy znaleźć w korzeniu *D. contrayerva* L., korzeniu *A. serpentaria* L., kamforze i innych substancjach wysoce antyseptyczną moc, z niewielką lub żadną inną jakością. A ponieważ kilka z tych leków ma również działanie napotne, ich działanie jest przez to bardziej skuteczne<sup>78</sup>.

Wywołanie działania napotnego to jeszcze jeden dowód na tkwienie w teorii patologii humoralnej, przeciwstawiającej się postępowi w terapii. Pringle konkludował tylko: „Z tych doświadczeń zdaje się ewidentne, że spirytusy, kwasy, gorycze<sup>79</sup>, aromaty i pikantniejsze [środki] przeciwskorbutowe hamują fermentację przez swą moc poprawiania gnicia; a że gnicie i fermentacja są niezbędne do trawienia, to każda rzecz przeciwstawna im musi być przeciwna”<sup>80</sup>.

Wniosek ten zrównuje psucie się materii organicznej (fermentację) z trawieniem, wydaje się więc właściwszy dla technologii żywności. Musimy niestety przyznać, że identyczne wnioski dotyczące działania ówczesnych surowców „przeciwskorbutowych” przeciw gniciu podał Stahl w 1747 r.: „Rośliny wypełnione lotną solą siarkową, jak zioła przeciwskorbutowe (*cochlearia*, *nasturtium*, *trifolium*), wonne

<sup>77</sup> Ibidem.

<sup>78</sup> Ibidem.

<sup>79</sup> tu rozumiane łącznie z garbnikami o smaku cierpkim, co było wówczas typowym błędem farmakologii, por. J. Drobnik, op. cit., s. 95, pkt. 5.

<sup>80</sup> J. Pringle, op. cit., s. 412.

(aromata), nie fermentują dobrze – ani też te, które cieszą się znacznym kwasem. Te zatem, jeśli sfermentują, mało dają spirytusu, zaś surowce słodkie dają go dużo”<sup>81</sup>. Pringle uzyskał też niektóre wyniki błędne, bo Stahl<sup>82</sup> stwierdzał, że ługi zapobiegają gniciu.

Z drugiej strony, składniki, które miał na myśli Pringle (kwasy, garbniki, glikozydy siarkowe, składniki olejków lotnych), mają degenerujący wpływ na białko lub hamujący na drobnoustroje, co by utorowało drogę ku poznaniu naturalnych surowców i substancji bakteriostatycznych i przeciwdrobnoustrojowych. Jednak tamtejsze badania nad lekiem, choć metodyczne, nie zdołały pokonać ograniczeń poznawczych co do istoty procesów rozkładu martwej materii organicznej. Mikroskopijny przeciwnik, sprawca gnicia, pozostawał ukryty.

### Miejscowe leczenie „antyseptyczne” w pierwotnym rozumieniu

Posługując się środkami pochodzenia roślinnego, najłatwiej jest wywołać działanie miejscowe w ranie, stosując surowce olejkowe, garbnikowe lub dostarczające kwasów albo surowce spalone, których popiół jest źródłem wodorotlenków<sup>83</sup>. Nawet nieznamość obecności i roli tak działającego składnika nie przeszkadzała empirycznemu ich rozpoznaniu i użyciu. Dla przykładu:

- Stefan Falimirz kazał nanosić kadzidła białego utartego z białkiem jaja na chustę konopną i przykładac na ranę<sup>84</sup>;
- Ług z wierzby z dodatkiem liści „nieczystą głowę naprawia i otręby z niej spędza”<sup>85</sup>, co należy rozumieć jako działanie wodorotlenków przeciw infekcjom skóry głowy;
- „sok z wierzby rany spaja świeże i też zastanawia z nosa płynącą krew”<sup>86</sup>, co pochodzi od kwasu salicylowego,
- zasyпки z różnych części babki (*Plantago major* L.) działały na trudno gojące się rany<sup>87</sup>, co pochodzi od działania garbników.

Ciekawe, że to właśnie dla balsamów i żywic, a także dla surowców roślinnego pochodzenia w formie proszków (sproszkowane kory itp.),

<sup>81</sup> G.E. Stahl, op. cit., s. 26.

<sup>82</sup> Ibidem, s. 28.

<sup>83</sup> Polifenole, aldehydy, terpeny i terpenoidy z olejków, balsamów i żywic, a także z surowców garbnikowych, poza tym kwasy organiczne i ich estry, jak i powstające podczas płukania popiołów, działają hamująco lub niszcząco na bakterie i mikrogrzyby.

<sup>84</sup> S. Falimirz, *O ziołach i o mocy gich*, [Kraków] 1534, list 100, s. [863].

<sup>85</sup> Ibidem, list 134, s. [343].

<sup>86</sup> H. Spiczyński, *O ziołach tutecznych y zamorskich y o mocy ich...*, Cracoviae 1556, list 84, s. [193].

<sup>87</sup> S. Syrrenius, *Zielnik herbarzem z języka łacińskiego zowią...*, Kraków 1613, s. 1131–1132.

pojawia się w wiedzy o leku określenie ich działania leczniczego *antisepticum* – „przeciwgnilne”. Jak zobaczymy niżej, miejscowe środki spirytusowe, balsamy i żywice oraz sproszkowane surowce roślinne zyskały miejsce w farmakologii, natomiast substancje chemiczne – nie (co oznacza, że ani badania Stahla, ani Pringle’a nie zyskały sławy, a lista środków antyseptycznych nadal pochodzi z praktyki chirurgicznej, nie zaś z badań Pringle’a). Wymieniane w tej grupie farmakologicznej środki skierowane są przeciw gniciu – *sepsis*. Antyseptyka w dzisiejszym jej rozumieniu jest metodą trudną i wymagającą, a niemożliwą do pełnego zastosowania, jeśli się nie zna prawdziwych przyczyn zakażeń. Jałowa rana, ale niejałowy lek naranny – czy też jałowa rana i opatrunek, ale niejałowe ręce chirurga – przekreślają zwykle leczenie antyseptyczne i aseptyczne. Jak z tego widać, metoda antyseptyczna musi być stosowana świadomie i konsekwentnie, by działała. Dopiero uświadomiwszy sobie ten wymóg, należy oceniać dawne pojawianie się terminu *antisepticum* w chirurgii. Oznacza on bowiem obserwowalne osiągnięcia mimo zwykle niekorzystnych warunków (ogólny brud, brak świadomej sterylizacji, nieskuteczne odkażanie, a jeśli skuteczne, to nierozeznane co do rzeczywistej przyczyny, przypadkowe). Siły odpornościowe ustroju pomagały przełamać zakażenie, co w epoce nieznamości obrony immunologicznej przypisywano nawet samemu leczeniu. Jeśli mimo to stosowano określenie działania *antisepticum*, oznaczałoby to, iż dawni chirurdzy odnosili czasami sukcesy w walce z gniciem (*sepsis*), czyli widocznymi makroskopowo i organoleptycznie objawami zakażenia rany. Jak zobaczymy niżej, nie umieli jednoznacznie wskazać grupy naturalnych surowców leczniczych tak działających ani też konkretnego z nich.

Określenie działania leczniczego przymiotnikiem *antisepticum* – „przeciwgnilne” odnajdujemy przy stosunkowo wielu surowcach leczniczych już w farmakologii II poł. XVIII w., w doskonałych syntezach wiedzy o materii medycznej autorstwa Josepha Plencka. Przeciw ropie stosowano nawet więcej surowców i preparatów niż wynika to z frekwencji określenia *vis antiseptica* – „działanie przeciwgnilne”, bo informacje o ich działaniu rozsiane są też w dłuższych opisach działań<sup>88</sup>. Do grupy *antiseptica* zaliczono:

- *vinum album et rubrum* – wino białe i czerwone, o działaniu *resolvens*, tj. rozrzedzającym rany<sup>89</sup>;

<sup>88</sup> Przy tym przymiotnik *vulnerarius* – „na rany” opisuje w tym i innych dziełach chirurgicznych tak wiele surowców, że nie wskazuje żadnego szczególnego działania, w istocie określa samo zastosowanie.

<sup>89</sup> J.J. Plenck 1782, op. cit., s. 124.

- *vinum aquatum* – wino białe rozcieńczone wodą 2 : 1, z opisem działania: „rozpuszcza zapalone i tłuczone rany (*vulnera inflammata et contusa*), dla których ocet jest nie dość żrący”<sup>90</sup>;

- *pulvis antisepticus corticis Peruviani* – „proszek antyseptyczny kory chinowej” na wrzody i rany zgorzelinowe<sup>91</sup>;

- *pulvis causticus* – proszek żrący (ałun i tlenek rtęci(II) HgO); we wrzodach i ranach grzybowatych (*vulnera fungosa*)<sup>92</sup>;

- *gargarisma antisepticum* – płukanka antyseptyczna (kora chinowa, ziele ruty *herba Rutae*, kamfora); w zapaleniu gardła złośliwym ropnym i gangrenującym (*angina maligna putrida ac gangrescens*)<sup>93</sup>. Zapewne była to zaawansowana szkarlatyna z ropnymi zmianami w gardle i na podniebieniu;

- *essentia myrrhae*: działanie przeciwnilne, ściągające, naranne tam gdzie działała w ropnych wrzodach i w próchnieniu (*caries*)<sup>94</sup>;

- *essentia corticis Peruviani* – „skutecznie się opiera mokrej zgorzeli i ropieniu, użyta we wszystkich wrzodach i ropnych ranach”<sup>95</sup>;

- *extractum myrrhae: putredini et cariei resistit* – wyciąg z mirry: „opiera się zgniliznie i próchnieniu”<sup>96</sup>.

Stosowane tu surowce w większości mają i inne działania oraz ustalone tradycją zastosowania. Toteż ich ewentualną skuteczność przeciw gniciu łatwo przenoszono nie tylko na inne ich właściwości farmakognostyczne (np. uważano, że czynnikiem przeciwnilnym jest gorzki smak), ale wręcz na inne ich działania lecznicze<sup>97</sup>. Wydaje się ponadto, że radykalnym działaniem o wymiarze antyseptycznym (w zwalczaniu zapachu i dla pobudzania gojenia) było działanie kautyczne, żrące, a więc niszczące zakażoną tkankę i wszystko dokoła, wraz z ropą. Tylko tak na powyższej liście mógł się znaleźć *pulvis causticus* – proszek żrący (skrajne podejście do leczenia ran środkami żrącymi było nierzadkie). W wydaniach *Farmakologii chirurgicznej* J.J. Plencka surowce i leki o działaniu *antisepticum*, a są nimi u niego mirra, styraks, terpentyna, katechu, skórki winogron i kilka kor, korzeni i liści, mają dodatkowo podane inne działania lecznicze (*anticariosa, resolventia, detergentia, tonica, roborantia, anthelminthica*,

---

<sup>90</sup> Ibidem, s. 98.

<sup>91</sup> Ibidem, s. 198.

<sup>92</sup> Ibidem.

<sup>93</sup> Ibidem, s. 166.

<sup>94</sup> Ibidem, s. 51.

<sup>95</sup> Ibidem, s. 50.

<sup>96</sup> Ibidem, s. 53.

<sup>97</sup> Pospolity pogląd to stosowanie miejscowe i wewnętrzne kory chinowej w leczeniu ran, skoro ropiejącym ranom towarzyszy gorączka.

*abstergentia*), w tym wywierane wewnątrznie, co zaciemnia obraz, ukrywa najwybitniejsze własności miejscowe w gąszczu innych celów terapeutycznych. Własność *antisepticum* gubiła się pomiędzy innymi działaniami, wskazującymi obecność garbników (co jest jeszcze dość poprawne terapeutycznie – działania *abstergens*) czy skłaniającymi się ku docenieniu goryczy. Działania *tonicum* i *roborans* wynikają z gorzkiego smaku surowca, ale są cechą surowców nie tylko goryczowych (ale i alkaloidowych – te faktycznie działają na drobnoustroje). Świadczy to o badaniach materii medycznej za pomocą smaku i, jak to się nieraz działo, o myleniu smaku garbników ze smakiem goryczy. W tym kręgu umieścił Plenck korę chinową (z *Cinchona officinalis* L.), która jest gorzka od garbników, goryczy i alkaloidów – i rzeczywiście dobrze sprawdzała się w ranach. Scharakteryzował ją tak:

Nasycony odwar z kory chinowej jest doskonałym okładem w zgorzeli i wrzodach; w tych dolegliwościach można ją stosować też w postaci papki i proszku. W postaci kropli ocznych (*collyrium*) w zapaleniu oka (*ophthalmia*) [...] [Stosowano też leki złożone z odwarem z kory chinowej – J.D.] w róży okołozgorzelinowej, w zastrzale, we wrzodach zrodzonych z podrażnionej brodawki i rakowaciejących<sup>98</sup>.

Zamiast drogiej kory chinowej stosowano surowce gorzkie, jako jej namiastki: goryczkę, piołun czy boże drzewko, a także surowce cierpki, jak liść olszy – może przez analogię do smaku wina? Może właśnie tak odkryto najlepszy cierpki lek na rany: skórki winogron (*vitacea*): działały silnie przeciwgnilnie w postaci okładu w „cuchnących wrzodach goleni, w zgorzeli”. Plenck ubolewał: „Szkoda, że ten skuteczny środek można mieć tylko w okresie winobrania”<sup>99</sup>. Działanie farmakologiczne i skuteczne zastosowanie są uzasadnione składem skórki winogron<sup>100</sup>.

O wysokiej jakości dzieł Plencka świadczy to, że działanie *antisepticum* przypisał wielu surowcom olejkowym, takim jak: rumianek, kornak wirginijski (*serpentaria virginiana*, tj. *Aristolochia serpentaria* L.), tatarak, marchew<sup>101</sup>. Przypisał je dalej kwasom takim jak: ocet winny (wraz z przeciwzapalnym i ściągającym) i kwaśnemu sokowi

<sup>98</sup> J.J. Plenck, *Toxicologia seu Doctrina de Venenis et Antidotis*, Viennae 1785, s. 149–150.

<sup>99</sup> J.J. Plenck 1782, op. cit., s. 125.

<sup>100</sup> Skórki winogron są bogate w kwasy fenolowe: katechinę, kwas galusowy, chryzanteminę i galusan katechiny, wszystkie o znacznym potencjale przeciwdrobnoustrojowym.

<sup>101</sup> Ibidem, s. 152, 163, 164, 196.

z owocu cedratu<sup>102</sup>. Miały je też kwasy nieorganiczne: siarkowy, solny, azotowy, a dalej syntetyczne leki: eter dietylowy (*spiritus vitrioli dulcis*), chloroetan (*spisitus salis dulcis*<sup>103</sup>), octan etylu (*naphtha aceti*) oraz chlorek amonu (salmiak, *sal ammoniacus*) i ałun (*alumen crudum*)<sup>104</sup>. Działanie przeciwnilne zdaje się grupować wówczas sporo, jeśli nie większość, najstarszych leków syntetycznych („chemicznych”).

Plenck znał też już zastosowanie dwutlenku węgla (*aer fixus*), który nawiewano tubą na miejsca chore: cuchnące wrzody, zgorzel oraz wtlaczano go do jamy nosowej w cuchnącym zapaleniu (*ozoena*)<sup>105</sup>. Uzyskiwano go w reakcji kredy z kwasem siarkowym<sup>106</sup>. Wspominał też jako leki: chlorowódz (*aer muriaticus*) z reakcji NaCl z H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> i pianę z fermentacji piwa<sup>107</sup>, co jest pomysłowe, stwarzałoby bowiem szansę jednoczesnego działania miejscowego dwóch produktów fermentacji etanolowej: dwutlenku węgla i etanolu. Jako antyseptyczne wymienił też wino i spirytus winny<sup>108</sup>:

Wino (*vinum*) to historycznie pierwsze źródło etanolu, garbników i kwasów owocowych, działające antyseptycznie, choć zbyt słabo, aby na stałe skupiać na sobie uwagę chirurgii.

Wino białe to sfermentowany sok z winogron białych, czyli barwy bladezielonej. Zebrał takie jego zastosowania: „do okładów rozrzedzających w zapaleniu od stłuczenia, złamania, przemieszczenia, skręcenia i od zranienia. W zapaleniu oczu (*ophthalmia*)<sup>109</sup> przeciw atonii naczyń. Okład pomaga zamiast kąpieli niemowlętom z zamartwicą (*asphyxia*)”<sup>110</sup>. Wino czerwone, zabarwione barwnikiem ze skórek winogron czerwonych, które fermentowały wraz z sokiem, od czego też wino to jest bardziej cierpkie niż białe na skutek przejścia garbników ze skórki do wina. Miało wówczas minimalne miejscowe zastosowania.

Ocet kamforowy (*acetum camphoratum*), czyli roztwór kamfory w occie, opisano jako „*antisepticum ad gangraenam et ephysemata pu-*

<sup>102</sup> Ibidem, s. 197, 200.

<sup>103</sup> Otrzymywany w reakcji spirytusu z kwasem solnym:  $C_2H_5OH + HCl \rightarrow CH_3CH_2Cl + H_2O$  (*Pharmacopoeia Edinburgensis*, ed. 5, transl. P. Shaw, London 1746, s. 215).

<sup>104</sup> J.J. Plenck 1782, op. cit., s. 200–204, 208, 211.

<sup>105</sup> Ibidem, s. 265.

<sup>106</sup>  $CaCO_3 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + CO_2\uparrow + H_2O$ .

<sup>107</sup> Ibidem, s. 266–267.

<sup>108</sup> Ibidem, s. 310.

<sup>109</sup> Przemywanie oczu wodą i brandy w zakaźnym zapaleniu (*ophthalmia*, jaglicy?) stosowano i w XVIII w. (J. Pringle, *Observations on the diseases of the army*, London 1752, s. 167). Być może sposób ten wynajdywano kilkakrotnie, niezależnie.

<sup>110</sup> Ibidem, s. 124.

*trida*” – „przeciwnilny w gangrenie i zgniłych pęcherzach”<sup>111</sup> (warto zauważyć, że jeszcze wcześniej polecał go tylko w tych ostatnich<sup>112</sup>). Byłby to pierwowzór spirytusu kamforowego (o nim patrz dalej). Łatwiej niż o kamforę było jednak zawsze o olejki lotne, o czym niżej.

O słabej recepcji osiągnięć starszej szkoły wiedeńskiej w dziedzinie leczenia ran świadczy podręcznik farmakologii chirurgicznej Ludwika Krausa. Do rzędu środków tamujących chemicznych (*styptica*) w 1818 r. Kraus zaliczał: siarczan miedzi, alun, kwasy mineralne, wodę Thedena, spirytus winny (ale z uwagą, iż go tak już w jego czasach nie stosowano) i stężony ocet<sup>113</sup>. Z roztworów soli znał salmiak, a z surowców naturalnych nalewki i odwary ściągające, stanowiące jednak margines, bez przykładowych recept. Dalej było już tylko przyżeganie ran oraz zaklejanie ich proszkami.

Staranne obserwacje nad działaniem spirytusu i octu implikowały ich sklasyfikowanie w grupie terapeutycznej. Umieścił je po raz drugi w grupie środków rozdzielających, łac. *discutientia, resolventia* (niem. *zertheilende Mittel*) w jego ujęciu mających właściwości pośrednie pomiędzy środkami ściągającymi (*adstringentia*) i środkami żrącymi<sup>114</sup>. Nietrafność takiego ujęcia wykazać można z opisu działania i składu tej klasy. Miały „pobudzać małe naczynia do większej wydajności”, zwiększać absorpcję humorów oraz „zwięzać i wzmacniać naczynia krwionośne za pomocą siły skurczu”, co jako całość jest po prostu sprzeczne. Co gorsza, spirytus i ocet znalazły się jako *discutientia* wśród olejków roślin olejkowych, jak mięta, olejów tłustych, jak olej kakaowy, kamfory, opium, wśród gumożywic i żywic, dalej widnieją w tej grupie sadza, dziegcie, terpentyna czy ropa naftowa. Większość z tych środków nie dorównuje spirytusowi, ten zaś bywał co najwyżej rozpuszczalnikiem w niektórych lekach sporządzanych z surowców tej grupy. Jest to więc klasyczny przykład jak ciasnota klasyfikacji hamuje obserwacje, co przeciwdziała świeżym, odkrywczym ujęciom.

Trudno cokolwiek zarzucić samym opisom Krausa właściwości spirytusu czy octu jako leku poza nieznaną przyczyną, na którą działały.

<sup>111</sup> J.J. Plenck, *Pharmacia chirurgica*, ed. 4, Lovanii 1803, s. 21.

<sup>112</sup> J.J. Plenck 1775, op. cit., s. 105.

<sup>113</sup> L.A. Kraus, *Dr. Justus Arnemann's Chirurgische Arzneimittellehre*, Göttingen 1818, s. 35–40.

<sup>114</sup> *Ibidem*, s. 111.

*Spiritus vini = spiritus simplex* może być stosowany jako domowy środek leczniczy na siniaki i inne urazy, jako środek myjący lub lepiej nakładany szmatką, [...] szczególnie przydatny: 1) jako dodatek do aromatycznych okładów leczniczych [...] zamiast wina. 2) z octem, miodem (lub cukrem i wodą, [...]) zamiast niewygodnej i dla wielu zbyt drogiej wody Thedena, jako okład na stłuczenia, rany, zwichnięcia, złamania<sup>115</sup>.

Silnie stężony spirytus służył do tamowania krwi i jako rozpuszczalnik wytrawiający surowce żywiczne i olejkowe<sup>116</sup>. Spirytus winny służył do przemywania oczu. Wchodził też w skład wody kolońskiej. Zdziwia brak informacji o leczeniu nim ran.

Kraus wymienił<sup>117</sup> ocet (*acetum*) łącznie z innymi kwaśnymi sokami: z owoców berberysu, z cytryn i opisał go jako środek podrażniająca, rozpuszczalnik innych składników oraz środek „zwiększający moc ich działania” (co może być poprawną obserwacją, jeśli pobudzał krążenie skórne).

Wreszcie ta obszerna grupa zawierała roztwory różnych soli (amoniowych, azotanów, chlorków), mydła, a wszystkie rozpisane na poszczególne leki proste i złożone. Na koniec umieścił w niej wszystkie leki ołowiowe i rtęciowe<sup>118</sup>.

Środki nazwane *antiseptica* (niem. *fäulniswidrige Mittel*) były to środki zewnętrzne, specyficzne, hamujące gnicie oraz choroby polegające – jak wierzono – na gniciu, choć niekoniecznie owe środki, sprawne w hamowaniu gnicia poza ciałem, okazywały się dzielne w chorobach i na odwrót<sup>119</sup>. Tu zaliczył surowce aromatyczne (w tym wiele rodzajów kory drzew), węgiel drzewny, żywiczne, balsamiczne, kwasy, sole, środki spirytusowe, wodę, powietrze i zimno. Znalazł się tu ocet i kwas cytrynowy, a nawet sok żołądkowy zwierząt, opium, czy wyciągi gorzkie. Środki spirytusowe nie zostały opisane w żaden sposób<sup>120</sup>. Wiele *antiseptica* zwyczajnie powtórzono w klasie *discutientia-resolventia*.

W takiej klasyfikacji nie ma miejsca na nowości terapeutyczne, chyba że za cenę jej zburzenia. Zachowawczy system farmakologiczny nie wyostreza uwagi lekarza; u Krausa sprawił, iż pominął on dosłownie wszystkie wartościowe nowości z dzieł Plencka, bo nie miał kategorii zdolnych je pomieścić.

---

<sup>115</sup> Ibidem, s. 146–147.

<sup>116</sup> Ibidem.

<sup>117</sup> Ibidem, s. 149.

<sup>118</sup> Ibidem, s. 163–164.

<sup>119</sup> Ibidem, s. 75.

<sup>120</sup> Ibidem, s. 75–110.

## Klejenie ran

Opatrunek z masy kleistej (typ postaci leku: *emplastrum*) był stosowany od starożytności. Idea zaklejania rany żywicami (uznawanymi za lepiszcze, za lepki składnik leczniczy lub za podłoże dla wprowadzonych składników leczniczych) musiała się czasem sprawdzać, skoro gdzieś przetrwała<sup>121</sup> nawet aż do samego przełomu antyseptycznego, o czym świadczy następujący przykład maści żywicznej. Middleton Goldsmith w 1863 r. odnotował, że znał oddział chirurgiczny, na którym nigdy nie wystąpiła róża okolic przyrannych, gdyż chirurg dyżurujący na sali pacjentów z różą miał:

szczególny i jednakowy sposób opatrywania rany, od którego nigdy nie odstępował: po oczyszczeniu rany, pokrywał ją zupełnie maścią żywiczną (*unguentum resinae*), tak nałożoną, że całkowicie wykluczała powietrze z [obszaru – J.D.] ziarninowania. Po tym opatrzeniu na ranione części stosowano ciepłą wodę<sup>122</sup>.

*Unguentum resinae* była to maść sporządzana z żywicy sosnowej lub jodłowej zawieszona w podłożu smalcowo-woskowym. Maść ta łączy dwie pożądane własności fizyczne leków na rany: tłustość i kleistość. Ich wpływ był wieloraki: fizyczny – poprzez tworzenie bariery izolującej ranę od powietrza, przez możliwość zbliżenia brzegów rany (aż do ich sklejenia) oraz w wypadku żywic słabo przeciwdrobnoustrojowy, zwykle tylko hamujący ich rozwój (bakteriostatyczny). To ostatnie działanie nie było rozumiane ani dostrzegane do czasów Listera, więc pomyślnie leczenie rozumieć musiano raczej fizycznie. Obserwacje przewagi spirytusu w leczeniu ran wielokrotnie prowadziły do krytyki lepkości i tłustości tradycyjnych leków, jak zobaczymy to niżej. Jednak zacytujemy tu pewien retrospektywny tekst o trwałości doktryn. Wynalazca opatrunku spirytusowego Jules Le Cœur tak pisał o możliwości jego szerszego wprowadzenia:

Podobnie jak wszyscy inni, byłem świadomy, że opatrywanie ran alkoholem jest metodą sięgającą czasów starożytnych<sup>123</sup>, która pozostała popularną tradycją niemal wszędzie i jest szeroko stosowana, zwłaszcza w medycynie weterynaryjnej; i byłem faktycznie świadkiem (nie przywiązując do tego większej wagi) kilku przypadków ran nie bardzo poważnych. Pacjenci szybko wyzdrowieli *post hoc*; ale wystrzegałem

<sup>121</sup> O naturalnych klejach do ran patrz: J. Drobnik 2021, op. cit., s. 475–476.

<sup>122</sup> M. Goldsmith, *A report on hospital gangrene, erysipelas and pyaemia*, Louisville 1863, s. 11, przyp.

<sup>123</sup> Aluzja do stosowania wina na rany przez lekarzy starożytnych.

się, aby nie dodać: *ergo propter hoc*<sup>124</sup>. Z moim mózgiem wciąż odurzonym oparami kadzidla (które widziałem palone na ołtarzu najczystszej fizjologii podczas mych studiów medycznych w latach 1827–1834), uznałbym to za atak na obowiązujące wówczas doktryny, aby leczyć rany inaczej niż za pomocą środków: zmiękczających<sup>125</sup>, przeciwzapalnych<sup>126</sup>, ciał natłuszczających – jednym słowem środków na gnicie (fr. *pourissants*)<sup>127</sup>. [...] We wczesnych latach mej praktyki robiłem zatem to co wszyscy inni, czyli to, czego mnie nauczono. Nie byłem ani dobry, ani zły, a przynajmniej nie gorszy od innych<sup>128</sup>.

Samo zatem przebicie się z myślą o stosowaniu spirytusu było na tyle przeciwne doktrynie, iż wykształcony młody lekarz czuł wewnętrzny i zewnętrzny opór przed tym, jako prowokacją wobec kolegów lub niełojalnością wobec swych nauczycieli. Przykład takiej krytyki poniżej.

### Krytyka tradycyjnego leczenia ran

Victor Dewandre w 1864 r. uznał proszki za niekorzystne w leczeniu ran. Kora chinowa (*cortex chinae*) i węgiel drzewny (*carbo ligni*), choć działały (wówczas zadowolająco) przeciwzapalnie, trudno je było z nich usunąć<sup>129</sup>.

W latach 60. XIX w. wycofywano we francuskich szpitalach leki naranne tłuste. Choć uznawano rolę tłustego podłoża maściowego w zapobieganiu „przenikania ropy do tkanin opatrunkowych” oraz doceniano, iż tłuszcz pozwala na stały kontakt opatrunku z raną, to jednak wielokrotne obserwacje przebiegu takich terapii „dały lekarzom prawo zerwać z tą szkołą”. Maści sprawiały również, że rany stawały się „blade i zagrzybione, a czasami wywoływały różę”. Bywały sporządzane ze zjełczałych tłuszczów. Dewandre uważał, że wpływu powietrza na ranę nie sposób wykazać, ale maść nie wydawała się mu izolatorem

---

<sup>124</sup> Łac. *post hoc, ergo propter hoc* – „po tym, a więc wskutek tego”; z następstwa podania leku i poprawy w chorobie wnioskowano o skuteczności leku; ten typowy błąd logiczny istniał już u hipokratejczyków.

<sup>125</sup> *emollientia* – leki o działaniu zmiękczającym, tu mogły należeć leki z surowców tłustych i śluzowych.

<sup>126</sup> *antiphlogistica* – leki o działaniu przeciw widocznym oznakom zapalenia (*inflammatio*), tu należało postępowanie przeciwzapalne miejscowe i ogólne.

<sup>127</sup> *putrefacientia* – leki pobudzające ropienie, wydzielające ropę, w myśl doktryny humoryzmu.

<sup>128</sup> J. Le Cœur, *Cicatrisation et désinfection des plaies et blessures par les pansements à l'aide de l'alcool et des teintures alcooliques*, Paris 1865, s. 13.

<sup>129</sup> V. Dewandre, *Du chlorure de sodium dans le traitement des plaies en général*, Liege 1864, s. 7.

rany od powietrza<sup>130</sup>. Tak więc odrzucił starożytną doktrynę leczenia ran maściami. Inny lek starożytny, wino aromatyczne (*vinum aromaticum*), oceniał jako dość skuteczny środek dezynfekujący (w ówczesnym pojęciu), jednak nie był on do czasów Dewandra powszechnie stosowany i ograniczał się do stosowania w niektórych terapiach (zmiany syfilityczne, kataplazm na mące lnianej w gangrenie)<sup>131</sup>.

Z opatrunkiem tłustym zerwano ostatecznie po wprowadzeniu do terapii ran środków „przeciwnilnych”<sup>132</sup>, czyli takich, które hamowały „gnicie” (ropienie) i zły zapach. O wielu z nich (zebranych w poniższych podrozdziałach) zapomniano i wynajdywano je na nowo, zaś lata 50.–60. XIX stulecia obfitowały w liczne nowe lub ponowne wynalazki.

### Spostrzeżenia nad działaniem spirytusu

Jak wykazano na początku rozdziału, spirytus winny (*spiritus vini*) o nieznanym nam stężeniu bywał używany w średniowieczu w zakażeniach ocznych, ale zastosowanie to zanikło. Kolejne świadectwa pochodzą dopiero z XVII w.

Chirurg niemiecki Johannes Bohn (1640–1718) ogłosił spostrzeżenie<sup>133</sup>, że spirytus winny tamuje krwawienie w ranach. Podał, że znając inne płyny o działaniu tamującym, koagulującym (lek z ałunu i kwasu siarkowego), zastanawiał się, czy spirytus winny może działać podobnie. Nacięte żyły piszczelowe i szyjne psa zwilżał na chwilę samym spirytusem, co wstrzymywało krwawienie i zwięźało naczynie, tak że aż stawało się trudne do sondowania patyczkiem<sup>134</sup>. Zauważył, że spirytus powoduje raczej koagulację krwi w mięszu różnych narządów: w mięśniach, mózgu, wątrobie, i nadaje pewną twardość istocie tych organów. Miał w kolekcji serce człowieka. O tym eksponacie padają zdumiewające słowa i wnioski:

Od ponad czterech lat przechowuję w moim muzeum serce wydobyte z ludzkich zwłok, które po zaledwie kilku dniach w zwykłym spirytusie winnym nabrało prawie twardości kości, i tak nadal jest wolne od wszelkiego rozkładu: można więc naprawdę słusznie przypuszczać, że przez zwięźenie lub zagęszczenie płynu w naczyniach, a nie działanie

<sup>130</sup> Ibidem, s. 5–6.

<sup>131</sup> Ibidem, s. 8–9.

<sup>132</sup> Ibidem, s. 5.

<sup>133</sup> Za pierwsze w dziejach uznawał je C.J. Mellin, *Praktische Materia medica*, Aufl. 2, Frankfurt, Leipzig und Kempten 1778, s. 334.

<sup>134</sup> [J. Bohn], *Observatio atque Experimenta circa Usus Spiritus Vini externum, in Haemorrhagiis sistendis*, „Acta Eruditorum” 1683, t. 4, s. 153–154.

na krew, udaje się tym sposobem powstrzymać krwotoki – co wyda się mniej paradoksalne tym, którym moc jego w gojeniu ran i zapobieganiu gangrenie jest dobrze znana<sup>135</sup>.

Takie uogólnienia to dowód istnienia już praktyki stosowania spirytusu w ranach, dzięki której powiązano jego użycie z hamowaniem zgorzeli; a brak teźże przyspiesza gojenie. Spostrzeżenie własności konserwujących spirytusu próbowano zinterpretować jako działanie na krew w tkankach, ścinające ją. Te potencjalnie przełomowe dla chirurgii obserwacje Bohna, stosowane przez „tych, którym moc jego jest dobrze znana”, a więc przez jakieś grono uczniów czy kolegów, uszły jednak uwadze kolejnych pokoleń. Jest i na to dowód: jeden z pionierów opatrunku spirytusowego we Francji, Samuel Chédevergne ogłaszał<sup>136</sup>, że zapach ropy ran natychmiast zniknął po zastosowaniu w nich alkoholu czy nalewki spirytusowej (zjawisko zaniku zapachu nazywał *desinfectio*). Dodawał, nie bez żalu nad tym przeoczeniem: „Wiemy o tym od dawna; na co dzień konserwujemy okazy anatomiczne w spirytusie winnym i w ten sposób zapobiegamy gniciu. Dlatego bardzo łatwo jest zastosować go do cuchnących ran”. O spirytusie jako środku tamującym u Bohna wspomniał w chirurgii bodaj tylko Kraus w 1818 r.: „najmocniejsze rodzaje są używane do małych krwawień i podczas operacji. Łączy stałe części i czyni je twardymi. Obecnie praktycznie nieużywany”<sup>137</sup>.

Francuski chirurg Guillaume Mauquest de la Motte (1655–1737) stosował w terapii ropiejących ran i zgorzeli kilkanaście surowców wonnych. Wydaje się, że wybierał środki lecznicze, kierując się ich mocnym zapachem, gdyż pisał, że środki o właściwościach osuszających, wzmacniających i spirytusowych powinno się preferować w leczeniu ropiejących ran („wrzodów”), a tłuste i niesoczyste środki nie są do nich zbyt odpowiednie. O żywicy styraksowej (*resina styracis*) napisał, że jej „zapach jest bardziej zdolny do oceny zalet styraksu niż pochwały, które mógłbym mu dać”, i dalej: „balsam egipski [tj. gileadzki]<sup>138</sup>, wino, okowita (fr. *eau-de-vie*), płyny (fr. *les lotions*) z mirry,

---

<sup>135</sup> Ibidem, s. 156.

<sup>136</sup> [S.] Chédevergne, *Du traitement des plaies chirurgicales et traumatiques par les pansements à l'alcool*, „Bulletin général de Thérapeutique médicale et chirurgicale” 1864, t. 34, z. 67, s. 346.

<sup>137</sup> L.A. Kraus, op. cit., s. 38.

<sup>138</sup> Balsam egipski (łac. *balsamum Aegyptiacum*, fr. *l'égyptiac*), to wonna ciecz sącząca się z kory balsamowca właściwego *Commiphora gileadensis* (L.) C. Chr. [= *C. opobalsamum* (L.) Engl.; *Amyris gileadensis* L.], zwanego drzewem lub krzewem balsamowym (J.B. Trommsdorff, *Handbuch der pharmazeutischen Waarenkunde*, 3. Aufl, Gotha 1822, s. 513).

aloesu, kokornaku okrągłego i długiego<sup>139</sup>, wina białego i cukru kandyzowanego nie są mniej odpowiednie niż woda wapienna [...]”<sup>140</sup>. Empiryczne stwierdzenie de la Motte’a, że środki „tłuste i niesoczyste” słabiej się sprawdzają jako leki na rany, jest doniosłe, później dostrzeżono rolę wody w rozpuszczaniu substancji czynnych.

Z chemicznych środków osuszających ranę de la Motte stosował wodę fagedeniczną<sup>141</sup> (fr. *eau phagédénique*), sporządzoną z wody wapiennej i sublimatu: była „silnym środkiem osuszającym i w rezultacie gojącym”<sup>142</sup>. Kompresy i bandaże przepajał okowitą lub winem<sup>143</sup>. Praktyki te stosował nie później niż w latach 80. XVII w.

Angielski chemik, fizyk i lekarz Robert Boyle (1627–1691) wydał zbiór recept do użytku popularnego dla rodzin, służby i wieśniaków. Odnajdujemy u niego kilka wartościowych sposobów. „Prosty a skuteczny środek na świeże rany” to sok glistnika *Chelidonium majus* L. Nalewano go na ranę i opatrywano ją, zamiast zwykle zalecanych<sup>144</sup> balsamów (leków tłustych). Dziś wiemy, że sok glistnika stosowano na rany od czasów Dioskurydesa, potem użycie go na rany jest trwałe w medycynach ludowych. Zestaw alkaloidów glistnika ma potwierdzone szerokie działanie przeciw bakteriom Gram-dodatnim<sup>145</sup>. Skaleczony palec kazał maczać w amoniaku (ang. *spirit of sal armoniac*)<sup>146</sup>. Można też było maczać świeżo skaleczony palec w brandy lub nakładać ją gąbką na ranę<sup>147</sup>.

Znał też<sup>148</sup> pradawne środki tłuste: zalecał łój barani z olejkiem terpentynowym jako maść na otarcia naskórka. Stosował też balsam z terpentyny weneckiej<sup>149</sup>.

<sup>139</sup> Kokornak okrągły (*aristolochia rotunda*) to korzeń kokornaku okrągłolistnego *Aristolochia rotunda* L., kokornak długi (*aristolochia longa*) to ziele kokornaku długiego *A. fontanesii* Boiss. et Reut. [= *A. longa* L.].

<sup>140</sup> G.M. de la Motte, *Traité complet de chirurgie*, t. 3, Paris 1722, s. 100–101.

<sup>141</sup> W ówczesnej medycynie zgorzelinowe i martwicze owrzodzenia skóry i tkanki podskórnej, ostre i rozprzestrzeniające się (R. Jackson, M. Bell, *Phagedena: gangrenous and necrotic ulcerations of skin and subcutaneous tissue*, „Canadian Medical Association Journal” 1982, t. 126, z. 4, s. 363); od gr. φαγέδαιμα – „rak, wrzód rakowaty”.

<sup>142</sup> G.M. de la Motte, op. cit., s. 100–101.

<sup>143</sup> Ibidem, s. 36, 423, 474.

<sup>144</sup> R. Boyle, *Medicinal experiments, or a collection of choice and safe remedies...*, ed. 3, London 1696, t. 2, s. 147.

<sup>145</sup> S. Zielińska i in., *Greater celandine’s ups and downs – 21 centuries of medicinal uses of Chelidonium majus from the viewpoint of today’s pharmacology*, „Frontiers in Pharmacology” 2018, t. 9, z. 299, s. 3–4, 15.

<sup>146</sup> R. Boyle, op. cit., t. 3, s. 34.

<sup>147</sup> Ibidem, t. 2, s. 149.

<sup>148</sup> Ibidem, t. 1, s. 16.

<sup>149</sup> Ibidem, t. 3, s. 27.

Francuski chirurg wojskowy Augustin Belloste (1654–1730) wielokrotnie przekonywał, jakże naiwnie!, iż powietrze to główny wróg ran (np. u psów, które goją swe rany tylko dzięki ich lizaniu) i w ranach klatki piersiowej z powodu bliskości płuc<sup>150</sup>. Mogło to mieć wpływ na powstanie postulatów szybkiego czy szczelnego ich opatrywania. Przeoczył w ten sposób rolę śliny w gojeniu ran; dziś wiemy, że ślina zawiera enzym lizozym<sup>151</sup>.

Johann Theden (1714–1797), chirurg wojskowy i potem naczelny chirurg berlińskiego szpitala *Charité*, wprowadził lek na rany nazwany później m.in. *aqua vulneraria sclopetaria, traumatica Thedenii* – „woda na rany, strzelbowa, urazowa Thedena”: Rp. octu winnego, spirytusu winnego aa 18 łutów, kwasu solnego 5 łutów, cukru 12 łutów (lub pomiń); zmieszaj<sup>152</sup>.

W reakcji kwasu octowego z etanolem w obecności kwasu siarkowego powstaje octan etylu<sup>153</sup>. Z powodu nieznamości stężeń kwasu octowego i etanolu w składnikach wyjściowych trudno ocenić działanie miejscowe leku Thedena. Niestechiometryczny nadmiar spirytusu z pewnością mógł działać w ranach antyseptycznie, ale nadmiar octu – nie działał; własności antyseptyczne octanu etylu są do dziś sporne, słabo poznane, toteż nie zalicza się tego estru do antyseptyków.

Christof Mellin w 1778 r. wśród środków chirurgicznych ściągających (niem. *zusammenziehende Mittel*) wskazał hubkę, spirytus i ałun<sup>154</sup>. Spirytus przypominał w tym zastosowaniu za Bohnem<sup>155</sup>, p. wyżej. Zaś Plenck w 1782 r. opisał spirytus systematycznie i rzeczowo, pośrednio wpadając na działanie antyseptyczne:

Spirytus winny (*spiritus vini*) – jest to spirytus palny otrzymany z wina za pomocą destylacji.

Zapach pachnący (*fragrans*); smak pachnący (*fragrans*), drażniący, rozgrzewający.

Działanie: pocrzepiające (*roborans*), ściągające (*adstringens*), drażniące (*irritans*), opierający się gniciu (*putredini resistens*).

<sup>150</sup> A. Belloste, *Suite du chirurgien d'hôpital...*, Paris 1725, s. 185, 201.

<sup>151</sup> Lizozym odkrył i nazwał A. Fleming, *On a remarkable bacteriolytic element found in tissues and secretions*, „Proceedings of the Royal Society, ser. B” 1922, t. 93, s. 306–317 (najpierw w śluzie nosowym, ślinie i łzach) oraz wykazał, że rozpuszcza bakterie *Micrococcus lysodeikticus* i *Streptococcus faecalis*.

<sup>152</sup> J.H. Pflingsten, *Deutsches Dispensatorium oder allgemeines Apothekerbuch*, Frankfurt und Leipzig 1783, s. 368.

<sup>153</sup>  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ .

<sup>154</sup> C.J. Mellin, op. cit., s. 333–335.

<sup>155</sup> J. Bohn, op. cit.

Zastosowanie w rozluźnieniu stawów i innych części, jak w przepuklinach, wypadnięciu języczka, obrzmiałych guzach, we wrzodach albo ranach bardzo znacznie ciekących, w zmiękczeniu kostniny.

Spirytus winny kamforowy (*spirytus vini camphoratus*): w mokrej zgorzeli, w ropnym zapaleniu paznokcia, w toczniu (?), w oparzeniach miękkich.

Spirytus winny rozcieńczony wodą: w przewlekłych zapaleniach z atonii naczyń, jak anginie i przewlekłym zapaleniu oczu.

Woda na rany (*aqua vulneraria*) destylowana z wina z ziołami balsamicznymi w ranach mocno ropiejących.

Opar unoszący się znad spirytusu winnego (*vapor spirytus vini*) porusza poty i rozpędza obrzęki.

Spirytus winny szkodzi w ostrych nieprzewlekłych zapaleniach, w suchych oparzeniach, w ranach postrzałowych, w których nasilając zapalenie i powstrzymując ropienie, powoduje zgorzel wewnętrznych części. Uraz mózgu się nie goi. Nie powstrzymuje też wypływu chłonki z naczynia chłonnego. Przykładany na zdrową kość powoduje odbarwienie<sup>156</sup>.

Opisał też spirytus stężony (*alcohol*<sup>157</sup> *vini*):

*Alcohol vini* to spirytus winny uwolniony za pomocą destylacji od całej wody. [...] Zapach mocno pachnący, smak najbardziej palący, ściągający.

Działanie: tamujące (*stypticum*), zamykający przecięte naczynia, obkurczający, koagulujący krew i surowicę.

Zastosowanie w krwotoku z uszkodzonych naczyń średniej wielkości<sup>158</sup>.

Widzimy więc, że spirytus stosowano z pewnymi zastrzeżeniami w ranach, obwiniając go jednak o niekorzystne powstrzymywanie ropienia (uważanego za pożądany proces)<sup>159</sup>. Autor uściślił, że stężony spirytus hamuje krwawienie z uszkodzonych naczyń średniej wielkości, co jest rozwinięciem myśli, jaką podał Bohn w 1683 r., a przez to świadectwem istnienia jakiejś praktyki. Jak zobaczymy niżej, wiele spostrzeżeń z zestawienia podanego przez Plencka zostało w XIX w. zapomnianych i wypraktykowanych ponownie. Oto bowiem np. *Far-makopea lekarza praktyka* z 1817 r. zalecała spirytus tylko jako *stimulans* i *cardiacum* oraz jako ekstrahent nalewek, zaś na rany za-

<sup>156</sup> J.J. Plenck 1782, op. cit., s. 122–123.

<sup>157</sup> Stężanie spirytusu prowadzono przez rektyfikację, tj. kolejną lub kolejne destylacje, podczas których tracił zabarwienie pierwszego destylatu (zwanego m.in. okowitą, gorzałką, koniakiem, brandy, niem. *Brenntwein*) i odparowywał wodę. Co najmniej od końca XVIII w. łac. *alcohol* i *alkohol* oznaczało spirytusy rektyfikowane, o różnych, nieoznaczonych stężeniach.

<sup>158</sup> J.J. Plenck 1782, op. cit., s. 123–124.

<sup>159</sup> Wszystkie działania ewakuujące patologiczną materię z organizmu widziano jako zamierzony proces zdrowienia, w myśl humoryzmu.

lecała woskowiec olejowo-żywiczny (*ceratum oleoso-resinosum*)<sup>160</sup>, co jako środek tłusty było już lekiem archaicznym. Z kolei spirytus kamforowy i ocet kamforowy polecano tam tylko w głębszych urazach kończyn (zwichnięcia, stłuczenia) oraz uządleniach owadów<sup>161</sup>. Zaś francuski chirurg Alfred Velpeau w 1829 r. ogłosił pracę o roli kompresu i ucisku w gojeniu ran. Są w niej wzmianki o stosowaniu brandy na ranę (wchodziła w skład płynów do przemywania ran), zwilżał też bandaż samą brandy<sup>162</sup>, ale skuteczność swych terapii widział w ucisku rany, nie w stosowanych lekach spirytusowych.

Nawet Samuel Hahnemann, szukając argumentów potwierdzających swoją doktrynę podobieństw, przeoczył doniosłe działanie lecznicze, przytaczając taki przykład:

Inni światli nielekarze, np. wytwórcy wyrobów lakierowanych, na część ciała oparzoną gorącym lakierem nakładają substancję podobną, która sama powoduje uczucie pieczenia, mianowicie mocny podgrzany spirytus winny albo olejek terpentynowy – i tym sposobem leczą się w kilka godzin, gdy tymczasem maści chłodzące, jak mają tego doskonale świadomość, nie przynoszą wyleczenia w tak wiele miesięcy, a chłodna woda jeszcze tylko pogarsza sprawę<sup>163</sup>.

W przypisie tamże czytamy, że już Benjamin Bell w 1789 r. uważał mocną brandy lub inny mocny spirytus za najlepszy na takie oparzenia; okazał się najskuteczniejszy gdy część oparzona może być w nim zanurzana, a gdy to niemożliwe, ma być wciąż nawilżana płótnem nasyonym spirytusem<sup>164</sup>. Hahnemann dodawał, że gorący alkohol działa jeszcze szybciej i pewniej, bo jest „bardziej homeopatyczny niż zimny”. Gorący olejek terpentynowy na oparzenia stosował Kentish<sup>165</sup> w 1800 r.

Pominąwszy błędną doktrynę Hahnemanna, widać tu uznaną i sprawdzoną praktykę empirycznego leczenia oparzeń; jej pomyślność jest dla nas oczywista. Leczenie oparzeń maścią sprowadzało zakażenia i trwające wiele miesięcy powikłania.

Dopiero w 1855 r. francuski chirurg Payan opublikował notatkę pt. *Leczenie zgnilizny szpitalnej za pomocą okładów z wina*. W jego

<sup>160</sup> X. Swediaur, *Pharmacopoeia Medici practici universalis...*, Bruxelis 1817, t. 1, cz. 1, s. 234, 135.

<sup>161</sup> Ibidem, s. 212.

<sup>162</sup> A. Velpeau, *On the efficacy of pressure by the application of bandages in cases of phlebitis, phlegmonous erysipelas, burns, and wounds in dissection*, „The London Medical and Surgical Journal” 1829, t. 62, z. 370, s. 496–497.

<sup>163</sup> S. Hahnemann, *Organon of medicine*, transl. by R.E. Dudgeon, London 1849, s. 104–105.

<sup>164</sup> B. Bell, *A system of surgery*, ed. 3, Edinburgh 1789, vol. 5, s. 363.

<sup>165</sup> E. Kentish, op. cit., s. 112.

czasach w celu wywołania gojenia przypalano ranę czerwonym, czyli rozgrzanym żelazem (fr. *fer caustique, fer rouge*), co rzeczywiście kończyło krwawienie. Zastanawiał się, czy nie znalazłby się lepszy i delikatniejszy sposób. Stosował na rany wojenne i oparzenia okłady (kataplazmy) z wina, a skutki określił jako „zbyt niezwykle, abym nie czuł, że spełniam obowiązek, ujawniając je bezzwłocznie”: ropienie ustawało, przykry zapach znikał, a rany zagoiły się. Podobnie skuteczny był w leczeniu już gnijących ran postrzałowych. Inni ranni leczeni w tym samym czasie typowo – preparatami z żywicy styraksowej, kauteryzacją kwasem solnym i wewnątrznie nalewką winową z kory chinowej, pozostawali bez widocznej poprawy<sup>166</sup>.

Pomysł z brandy wracał niezależnie kilka razy. Amerykański lekarz William Lee ogłosił pracę o tym, jak stosował (dogmatycznie) jeden wymyślony przez siebie lek zewnątrznie i wewnątrznie na wiele chorób. Tym uniwersalnym środkiem była brandy, w której rozpuszczono sól kuchenną aż do nasycenia<sup>167</sup>. Używał go skutecznie, m.in. owijał skaleczony palec płótnem maczanym w solonej brandy i stale zwilżał nią opatrunek aż do wygojenia; podobnie leczył opryszczkowe zapalenie palca (ang. *whitflow*)<sup>168</sup>.

Niemiecki farmakolog Julius Clarus (1819–1863) w swym podręczniku farmakologii szczegółowej relacjonował:

W ostrych chorobach skóry w fazie zapaści lub regresji wysypki, konieczna jest największa ostrożność, zwłaszcza że ta ostatnia jest tak często spowodowana wewnętrznym stanem zapalnym, a w każdym przypadku leczenie musi być ukierunkowane na bezpośrednią przyczynę, o ile można ją znaleźć. Mycie skóry ciepłym alkoholem lub brandy jest również polecane w przypadku tych schorzeń. [...] Przemywanie alkoholem, rozcieńczonym spirytusem winnym i ciepłym winem jest często stosowane przy obrzękach skóry, stłuczeniach i opuchliznach<sup>169</sup>.

Słuszne powyżej jest to, że wiele chorób wewnętrznych, ogólnych, miewa objawy skórne i powinno się znajdować i leczyć ich przyczynę wewnętrzną. Zauważmy, że przesadnie wiele chorób nazywano „zapalnymi”; wymienione leki spirytusowe miały szansę działać antyseptycznie. Archaizmem z czasów książki Plencka z 1785 r. jest ciągle

<sup>166</sup> [n.] Payan, *Du traitemént de la pourriture d'hôpital par les cataplasme vineux*, „Gazette des hôpitaux civils et militaires” 1855, t. 28, z. 133, s. 530–531.

<sup>167</sup> W. Lee, *The use of brandy and salt as a remedy for various internal as well as external diseases, inflammation and local injuries*, Boston 1855, s. 15–16.

<sup>168</sup> Ibidem, s. 38–39.

<sup>169</sup> J. Clarus, *Handbuch der speciellen Arzneimittellehre*, Aufl. 3, Leipzig 1860, s. 715.

stosowanie środków spirytusowych miejscowo na obrzęki i zwichnięcia, co terapeutycznie sprowadzano do wygrzewania.

Zdumiewające więc, jak bardzo w zasięgu ręki był spirytus w chirurgii i jak często miał szansę sprawdzać się w leczeniu chirurgicznym i dermatologicznym – i jednocześnie jak późno wypracowano konsekwentne metody jego stosowania – systemy antyseptyczne. Systemy te wdrażano i ogłaszano nawet bez znajomości faktycznego czynnika zakażającego rany, to znaczy wypracowywano empirycznie. Okazjonalne pomyślne leczenie ran musiało stanowić o zręczności chirurga i budować jego prestiż zawodowy, musiał po prostu mieć choć pojedyncze sukcesy.

Dziwne też, jak cytowani wyżej lekarze pomijali ogłoszone nieco wcześniej odkrycia działania spirytusu na białko i albuminy, a ignorancja ta zawężyła rozumowe stosowanie spirytusu jako leku miejscowego. Spirytus okazywał się już wcześniej tak dobry, że doniesienia o jego użyciu i sprawności terapeutycznej śmiało awansują do rangi systemów postępowania. Konkurencyjnymi systemami były te oparte na fenolu, ogłoszone niemal w tym samym czasie. Wyprzedził je jednak Semmelweis, którego odkrycie pozostało bez wpływu i cytowań.

### Humoryzm objaśnia działanie spirytusu

Tam gdzie nie spodziewano się działania na obcy czynnik chorobotwórczy<sup>170</sup>, starano się zrozumieć jego działanie poprzez ocenę jego właściwości fizycznych metodami organoleptycznymi.

Johann Friedrich Zückert w 1769 r., pisząc o wewnętrznym działaniu spirytusów opisał tylko to, co dawało się odczuć przy ich spożywaniu: działanie pobudzające, „rozgrzewające”, polepszające trawienie tłuszczów, był też lekiem dla zmarzniętych i przeziębionych<sup>171</sup>. Franz Swediaur w 1799 r. wymienił tylko działania lecznicze spirytusu w różnych stężeniach: *excitans*, *stimulans*, *nervina* i *cardiaca*, podał jednak dlań zaskakujące wskazania: *typhus* i *astenia* – dur i osłabienie<sup>172</sup>, nieadekwatne do późniejszej wiedzy o nim.

---

<sup>170</sup> Teoria miazmatu wykluczała bowiem z dyskursu naukowego zagadnienie skuteczności miejscowo podanego spirytusu czy wina przeciwko czynnikowi chorobotwórczemu w powietrzu; teoria kontagium, czyli zakażenia kontaktowego podupadła w XIX w. głównie z powodu oczekiwań, że „dezynfekcja” skażonego powietrza wyjałowi znajdujące się w nim przedmioty; odżyła od chwili odkrycia bakterii, por. J. Drobnik 2024, op. cit., s. 251–256.

<sup>171</sup> J.F. Zückert, *Materia alimentaria: in Genera, Classes, et Species disposita*, Berolini 1769, s. 354.

<sup>172</sup> F. Swediaur, *Materia medica seu Cognitionis Medicamentorum simpliciorum Epicrisis analytica*, Parisiis 1799, s. 316.

Choć przez kolejne kilkadziesiąt lat przybywało zastosowań, to opis działania wydaje się naznaczony wpływem humoryzmu, oto spirytus winny scharakteryzowano (łącznie z winem, a nawet eterem dietylowym), następująco:

Powodują one krótkotrwały wzrost aktywności nerwowej i równie krótkotrwały wzrost aktywności naczyniowej. Jednak ich działanie jest znacznie modyfikowane przez stopień temperatury, w której są stosowane. W normalnym stanie mają działanie zwężające i wzmacniające ze względu na zimno, które wzbudzą; dlatego są one stosowane do zatrzymywania krwotoków, łagodzenia atonii, która występuje w przypadku siniaków i pozostałości po zwichnięciach, a także są przydatne w przypadku oparzeń itp. Gdy są stosowane na ciepło, mają działanie lecznicze i orzeźwiające, dlatego są stosowane z dobrym skutkiem w przypadkach oparzeń, prostracji itp.<sup>173</sup>

Dostrzeżono więc działanie chłodzące dzięki parowaniu, odczuwane zimno uznano za powodujące zwężenie naczyń. Skuteczność w leczeniu oparzeń związano z ciepłem, a ran – z zimnem. Kolejne słowa ujawniają, że dostrzeżono działanie w ranach przejawiające się zmniejszeniem krwawienia, a więc był stosowany bezpośrednio na uszkodzenia powłok:

W normalnym stanie [środki spirytusowe] mają działanie ściągające i tonizujące ze względu na zimno, które wzbudzą; dlatego są używane do zatrzymywania krwotoków, łagodzenia atonii, która występuje przy siniakach i pozostaje po zwichnięciach, a także na oparzenia<sup>174</sup>.

Dalej o spirytusie winnym dowiadujemy się, że stosowano go zewnętrznie na wiele stanów chorobowych, wśród nich „na świeże rany bez ubytku substancji, w celu wyleczenia stanu zapalnego i zapobiegania ropieniu, w przypadku urazowych uszkodzeń struktur naczyniowych, ścięgnistych, nerwowych, ran w pobliżu kości, z uszkodzeniem okostnej, np. na kości podudzia”, do płukania gardła, moczenia stóp po długiej wędrówce. Działał też przeciw krwotokom jako *stypticum*, co udowadnia nam dziś jego stosowanie w ranach. W tych wszystkich zastosowaniach używano spirytus ciepły lub zimny, rozcieńczony lub nie, wodą lub octem<sup>175</sup>. Spirytus żytni (*spiritus frumenti*) i koniak (*spiritus vini Gallici*) używano rzadko.

Wino różniło się w działaniu od spirytusu większą zdolnością tamującą, co przypisywano słusznie zawartym w winie kwasom i garb-

<sup>173</sup> W.A. Kampfmüller, *Materia chirurgica*, Cassel 1843, s. 565.

<sup>174</sup> Ibidem, s. 565.

<sup>175</sup> Ibidem, s. 568–569.

nikom. Z tego powodu oceniano, że „działanie wina charakteryzuje się tym, że jest trwalsze i silniejsze niż działanie czystego alkoholu”<sup>176</sup>. Ale stwierdzenie takie nie było adekwatne do sposobu, w jaki na gruncie humoryzmu autor ten dopiero co uzasadniał działanie spirytusu. Wino bowiem nie ma owych właściwości „chłodzących”.

### Zastosowania dziegciu i otrzymanie kreozotu

Dziegieć to smolista ciecz otrzymywana podczas destylacji rozkładowej drewna i kory różnych gatunków drzew liściastych bądź iglastych. Ogrzewanie tych surowców w pustych zbiornikach z bardzo ograniczonym przystępem powietrza prowadzi do powstania trzech produktów: węgla drzewnego (*carbo*), gazów (zwanych m.in. octem drzewnym) oraz ciężkiej frakcji ciekłej, właśnie dziegciu (*pix*). Jako produkt powszechnie i z łatwością wytwarzany, stosowany do smołowania drewna i metalu, musiał już dawno dać obserwacje, zapewne ludowe lub przynajmniej u rzemieślników smolarzy i cieśli, swego wpływu na rany. Wielość warunków wytwarzania oraz gatunków zastosowanego surowca przekładała się na różnorodność sortów dziegciu.

Kreozot to destylat, będący jedną ze skroplonych frakcji zbieranych podczas gotowania dziegciu lub octu drzewnego. Otrzymał go chemik i przemysłowiec Karl von Reichenbach ok. 1830 r., destylując go najpierw z octu drzewnego, potem z dziegciów. Otrzymywano go zwykle z dziegciu drzew iglastych i buka zwyczajnego *Fagus sylvatica* L., a stosowano leczniczo w postaci surowej oraz w roztworze wodnym<sup>177</sup>. Na skórę kreozot działa silnie: „po kilku sekundach powoduje ból, a w ciągu minuty skóra zapada się, a następnie łuszczy się bez stanu zapalnego”<sup>178</sup>. Sam wynalazca kreozotu, pracując z nim stracił naskórek palców i zastanawiał się, czy kreozot nie jest zatem „gnilnym składnikiem octu drzewnego”<sup>179</sup>. Kreozot jest przejrzysty, ma gryzący smak i zapach. Już w 1835 r. Nicolas Guibourt stwierdził, że kreozot, konserwując materię zwierzęcą, działa poprzez powstrzymywanie larw owadów<sup>180</sup> i chroni

---

<sup>176</sup> Ibidem, s. 570.

<sup>177</sup> E. Miguet, *Das Kreosot in physischer, chemischer, pharmaceutischer, medicinischer, technischer und ökonomischer Beziehung*, Weimar 1837, s. 1, 18–19.

<sup>178</sup> [n.] Reichenbach, *Über das Kreosot, ein neues Produkt der trocknen Destillation organischer Körper*, „Deutsches Jahrbuch für die Pharmacie” 1832, t. 17, z. 3–4, s. 345.

<sup>179</sup> Zachodziła analogia: gnicie zakażonych ran u chorych kończyło się martwicą i odpadaniem fragmentów ciała, a, jak to dziś wiemy, składniki kreozotu doprowadziły do obumarcia i odpadania naskórka.

<sup>180</sup> J. Lemaire, *De l'acide phénique, de son action sur les végétaux, les animaux, les ferments, les venins, les virus, les miasmes*, éd. 2, Paris 1865, s. 14.

mięso przed gniciem, stąd nadana mu nazwa, od gr. κρέας – „mięso” i gr. σφάζω – „zachować (od czegoś)” i potem ang. *flesh preserver*<sup>181</sup>.

Kreozot ścinał białko jaja, co oceniano jako niezwykle ważne dla terapii<sup>182</sup>. Reichenbach wykazał, że wytrąca białko (albuminę) z krwi oraz mumifikuje mięso, a to uszkadzające działanie wyjaśniało na gruncie chemicznym jego toksyczność<sup>183</sup>.

Po porównaniu właściwości kreozotu, octu drzewnego i innych produktów przerobu termicznego drewna wyobrażono sobie, że kreozot musi występować jako składnik czynny w produktach destylacji rozkładowej, np. mięsa (było nim *oleum empyreumaticum animale Dippelii*), w samym dziegciu i w sporządzanych z nich lekach<sup>184</sup>, decydując o ich działaniu farmakologicznym<sup>185</sup>. Pisano więc:

Doświadczenie codzienne poucza nas, że ocet drzewny jest doskonałym środkiem zapobiegającym porostowi. Każda stara wędzarnia, każda nowoczesna wędzona szynka mówi sama za siebie. Tę doskonałą właściwość zawdzięcza bardzo niskiej zawartości kreozotu. Ciało to, które może być wytwarzane w dużych ilościach z dziegciu drzewnego, ma tę niezwykłą właściwość, że nawet bardzo mała jego ilość, a właściwie tylko części ulatniające się w normalnej temperaturze, wystarczają, aby zapobiec spontanicznemu rozkładowi substancji azotowych, a nawet zapobiec prawie wszelkiej fermentacji<sup>186</sup>.

Pod względem działania na organizmy żywe dawna toksykologia zaliczyła kreozot do trucizn ostrych, gdyż silnie piekł w ranach i oku oraz drażnił błony śluzowe. Uśmiercał rośliny i zwierzęta. Terapia miała więc w ręku produkt znacznie silniej działający niż znane dotąd olejki lotne czy balsamy.

Kreozot używano miejscowo w bólu zęba, przeciw krwawieniom z błon śluzowych nosa i jamy ustnej, przeciw odleżynom, a także „w przypadku ran i owrzodzeń, w których zmniejszyła się witalność i które mają nieczysty wygląd, stosuje się leczniczą, oczyszczającą

<sup>181</sup> M. Paine, *A therapeutical arrangement of the materia medica*, New York 1842, s. 206.

<sup>182</sup> E. Miguet, op. cit., s. 11, J.-B. Dumas, *Traité de chimie appliquée aux arts: partie organique*, Liège 1847, s. 479.

<sup>183</sup> E. Miguet, op. cit., s. 24.

<sup>184</sup> Przypuszczenie okazało się dość słuszne, gdyż wspólnym składnikiem powstającym na drodze pirogenezy podczas działania ciepła na surowce organiczne roślinne i zwierzęce, a także obecnym w dymie z ich spalania, jest benzo(a)piren.

<sup>185</sup> E. Miguet, op. cit., s. 12.

<sup>186</sup> H. Schwarz, *Die Anwendung des Kreosots und der Karbolsäure zum Desinficiren so wie zur Zerstörung von Miasmen und Contagien*, „Medicinische Zeitung von dem Vereine für Heilkunde in Preussen“ 1855, t. 24, z. 6, s. 27.

i formującą moc kreozotu w: skrofułach, próchnicy, raku, żylakach, opryszczce, [wrzodach] fagedenicznych, syfilitycznych i do leczenia przestarzałych przetok», dalej przy oparzeniach, kłykcinach, chorobach skóry, upławach białych”<sup>187</sup>.

Poznanie właściwości kreozotu skłoniło do oceny wcześniejszych analogicznie działających leków, szczególnie sporządzanych z dziegciu; np. w farmacji niemieckiej i francuskiej znano od już 100 lat niem. *Harzbalsam*, fr. *baume de poix* – „balsam dziegciowy”. Dopatrywano się też działania kreozotu w lekach o niejawnej recepturze, np. we włoskiej *aqua Binelli* (= *aqua balsamica arterialis*), którą stosowano do tamowania krwi<sup>188</sup>. Najprostszy lek, woda dziegciowa (*aqua picis*) rzekomo „chroniła przed ospą [prawdziwą] wszystkich tych, którzy pili ją w czasie epidemii i uniknęli infekcji; rozjaśniała głos, przywraca zdrowie chorym ciałom, leczyła nastroje melancholijne, usuwała ostrość z krwi”.

Co więcej, znano *spiritus acidus* (fr. *esprit acide* – „spirytus kwaśny”), otrzymywany w drodze destylacji żywicy lub terpentyny nad łagodnym ogniem. Mieszał się on łatwo z wodą, był chłodzący zewnętrznie, pędził pot i mocz i „miał właściwości chroniące przed gniciem”<sup>189</sup>. Ale nazwa ta ginie wśród podobnie nazywanych produktów otrzymywanych z soli kuchennej, drewnian ( *spiritus acidus empyreumaticus ligni*) itp.

Zebrane przykłady działania kreozotu obejmowały: ustanie ropienia rany po oparzeniu żelazkiem, wrzątkiem, skuteczność przeciw świerzbowi i jakimś wysypkom, przeciw wysypce kiłowej (*scabies syphilitica*); leczono nim różne ropiejące rany, zastrzał, owrzodzenia ropne, a także bóle zębów, skrofule, krwioplucie oraz kiłę drugorzędową z radykalną poprawą objawów. W chorobach uogólnionych kreozot stosowano także wewnętrznie<sup>190</sup>, a dostrzeżone polepszenie stanu chorych na chwilę umieściło go w rzędzie nowych cudownych, uniwersalnych leków.

Kreozot używano na ropiejące rany. Wczesna obserwację działania kreozotu (otrzymanego jako frakcja podczas destylowania dziegciu okrętowego)<sup>191</sup> jest następująca:

---

<sup>187</sup> W.A. Kampf Müller, op. cit., s. 394–395.

<sup>188</sup> E. Miguet, op.cit., s. 2, 19.

<sup>189</sup> E. Miguet, op.cit., s. 27–28.

<sup>190</sup> E. Miguet, op.cit., s. 31 i nast.

<sup>191</sup> J. Folchi, *Materiae medicae Compendium in Usum Auditorum Archigymnasii Romani*, ed. 2, Mediolani 1841, s. 331.

Mój przyjaciel Palazzi, potraktowawszy trzy albo cztery razy kreozotem otwartego raka [typu] *meliceris*, ujrzał, że wrzód przeżarła gangrena, co jednak odpowiednimi środkami doprowadził do lepszego stanu. To rzeczywiście wydaje się wskazywać, że działanie kreozotu niewiele różni się od działania żrących środków drażniących [...]. Toteż najcieńszy roztwór kreozotu powinien być w mej ocenie preferowany i stosowany we wrzodach, gdzie jest ropa czy to złej jakości, czy dłużej bądź obficie wydzielana, gdzie mięso blade i nieczułe goi się słabo, gdzie wrzód jest szeroki i nieczysty, i [kreozot] swą mocą wydziera organiczne nici, ogranicza zbyteńne ropienie i sprawia, że rana się szybciej wypełnia i goi<sup>192</sup>.

Niestety, zastosowanie naranne kreozotu przepadło w natłoku innych pomysłów użycia go. Można tak sądzić na podstawie przeglądu leków u Martyna Paine z 1842 r. (polecał kreozot wewnątrznie w histerii, wymiotach, nerwobólach i jako miejscowy środek ściągający)<sup>193</sup> oraz na podstawie dyspensatorium londyńskiego z 1844 r., w którym nie wspomniano ani słowem o tym, co napisał Giacomo Folchi; z zastosowań miejscowych wymieniono tam tylko trąd i strupień woszczykowy (*favus, porrigo scutulata*)<sup>194</sup>. William Brande w 1848 r. wiedział, że kreozot koaguluje albuminy osocza i niszczy nabłonki oraz podejrzewał, że jest on „antyseptycznym składnikiem dymu drzewnego”<sup>195</sup>.

Kreozot został wyparty przez znacznie tańszy karbol, który był bardzo zbliżony do kreozotu „we wszystkich swoich właściwościach, składzie oraz reakcjach chemicznych i fizycznych [...], szczególnie antyseptycznych”<sup>196</sup>.

### Gliceryna przeciw ropie i zgorzeli do roku 1863

Glicerynę otrzymał Carl Scheele, izolując ją spośród produktów zmydlenia oliwy. Zbadał jej cechy i podkreślił, że choć jest słodka, „nie ulega żadnej fermentacji”<sup>197</sup>. Pozostała surowcem o marginalnym zastosowaniu: w farmacji jako rozpuszczalnik i podłoże dla innych substancji leczniczych, a z czasem znalazła zastosowanie w mikroskopii tkanek roślinnych jako ośrodek zastępujący wodę oraz odwadniająca tkanki w krystalografii metabolitów roślinnych<sup>198</sup>.

<sup>192</sup> Ibidem.

<sup>193</sup> M. Paine, op cit., s. 160, 206.

<sup>194</sup> A.T. Thomson, *The London dispensatory*, ed. 10, London 1844, s. 384–385.

<sup>195</sup> W.T. Brande, *A manual of chemistry*, London 1848, t. 2, cz. 3, s. 1215: słusznie, gdyż i kreozot, i dym drzewny zawierają benzo(a)piren.

<sup>196</sup> H. Schwarz, op. cit., s. 27.

<sup>197</sup> C.W. Scheele, *Rön betröffande ett särskilt Socker-Ämne uti exprimerade Oljor och Fettmor*, „Kongliga Vetenskaps Academiens Nya Handlingar” 1785, t. 4, s. 329.

<sup>198</sup> por. Drobnik 2021, op. cit., s. 135–137.

W 1841 r. francuski lekarz Dallas mieszkający w Odessie zastosował glicerynę w kąpielach i wcieraniach w leczeniu niektórych przypadków ran zgorzelińowych – co pozostało bez oddźwięku<sup>199</sup>. W 1844 r. Thomas de la Rue zastosował glicerynę na oparzenie i podrażnienia skóry z dobrym skutkiem<sup>200</sup>. Yearsley, Wakeley i Laurence Turnbull użyli jej w chorobach ucha w latach 1845–1846, jakiś czas później Taylor stosował ją w chorobach oczu, a Alison w chorobach krtani i tchawicy. Kilku lekarzy we Francji (Trosseau, Aran, Bazin) stosowało ją od 1854 r.<sup>201</sup> Możliwe, że oczyszczała ucho zewnętrzne i tak przywracała słuch<sup>202</sup>.

Aptekarz Warrington odkrył w 1846 r. zdolność gliceryny do zapobiegania gniciu substancji roślinnych i zwierzęcych, uzyskał patent na zachowywanie mięsa od gnicia w glicerynie. To on miał też odkryć jej przydatność w sporządzaniu preparatów mikroskopowych<sup>203</sup>, przy czym jej realny wpływ na obraz (współczynnik załamania światła inny niż woda) tłumaczono lepszą od wody zdolnością penetrowania tkanek.

W 1854 r. Cap opisał szerzej własności gliceryny: jej zdolność rozpuszczania kwasów organicznych, soli, alkaloidów i ich soli była analogiczna do wody, smak przyjemniejszy niż tranu (istotę działania leczniczego tranu i gliceryny podejrzewano jako własność odżywcza), a bezpieczeństwo stosowania zależało silnie od stopnia jej czystości<sup>204</sup>. Potwierdził on niezdolność do fermentacji i nieobecność składników drażniących w czystym produkcie, co wraz z jej zdolnością do konserwowania surowego mięsa otwierało:

szerokie pole, wymagające wielu [badań naukowych i prób praktycznych – J.D.], które, gdy zostanie w pełni wykorzystane, przyniesie dziesięciokrotny plon zastosowań. Czysta gliceryna zajmie wówczas należne jej miejsce wśród najbardziej cenionych współczesnych produktów, a produkowana w dużych ilościach będzie uznawana zarówno w sztuce, jak i w medycynie za nowe, prawdziwe błogosławieństwo dla ludzkości<sup>205</sup>.

---

<sup>199</sup> B.A. Watson, *New modes of surgical treatment* [recenzja], „The Saint Louis Medical and Surgical Journal” 1879, t. 36, z. 6, s. 442–443.

<sup>200</sup> W.A. Smith, *On glycerine and its uses in medicine, surgery and pharmacy, being principally an abstract of M. Demarquay’s treatise “De la glycérine”, etc.*, London 1863, s. 10.

<sup>201</sup> B.A. Watson, op. cit., s. 442–443.

<sup>202</sup> W.A. Smith, op. cit., s. 11, 58.

<sup>203</sup> Ibidem, s. 11.

<sup>204</sup> G.F. Wilson, *On a process for obtaining and purifying glycerine, and on some of its applications*, „Pharmaceutical Journal and Transactions” 1856, t. 15, s. 234.

<sup>205</sup> Ibidem, s. 236.

Wkrótce wykazano pod mikroskopem jej zdolność odwadniania komórek, np. krwinek czerwonych, jak i „globulek ropy”. Duże kawałki mięsa zalane gliceryną nie gnęły całymi miesiącami i stale wyglądały wyraźnie świeżo<sup>206</sup>, przez co postrzegano ją jako możliwy konserwant żywności, preparatów anatomicznych, a nawet roślin w muzealnictwie. Uznanie za środek „przeciwgnilny” poprowadziło lekarzy do jej wypróbowania przeciw ropieniu ran i zgorzeli oraz do opatrywania ran chirurgicznych<sup>207</sup>. I choć rany opatrywane płótnem nasyconym gliceryną ropiały<sup>208</sup>, cieszą się, iż „gliceryna posiada doskonałą właściwość rozwijania i utrzymywania na powierzchni ran zbawionego stopnia pobudzenia, nieprzechodzącego do stanu zapalnego, który sprzyja tworzeniu zdrowych, różowo zabarwionych ziarnin, zamiast zwiótczałych, białych wyrosli. Ropienie z tych zdrowych ziarnin jest umiarkowane”<sup>209</sup>.

Wreszcie Jean Demarquay użył gliceryny w „epidemii zgorzeli szpitalnej w Saint Louis, a wyniki przeszły oczekiwania”. Zachęcony tym zaczął leczyć gliceryną wszystkie rany<sup>210</sup>. Rany zgorzelinowe miały przybierać po leczeniu gliceryną wygląd ran zwykłych<sup>211</sup>. Również rany oparzeniowe mniej ropiały pod gliceryną, zaś wrzód kiłowy, zmiany rakowe oraz skrofule miały szybciej dochodzić do stadium gojenia; ropień i zmiany skórne nie były na nią podatne<sup>212</sup>.

Gliceryna przewyższała w ranach surowce tłuszczowe i woskowe (ich nieadekwatność i archaiczność podnoszono wielokrotnie). Zastosowano ją do leczenia ran w szpitalach w 1855 r.<sup>213</sup> Rany nią smarowane były czyste, nietłuste, lepiej się goiły, podobnie wrzód pierwotny (w kile) i owrzodzenia szyjki macicy. Na krótko rozpowszechniły się nie tylko gliceryna, lecz i glicerolaty (roztwory i zawiesiny glicerynowe), np. jodu, skrobi, taniny, jako mazidła i płukanki (np. do oczu); gliceryna bywała nawet rozpuszczalnikiem leków wewnętrznych. Podsumowano jej zalety, nawet w chorobach wewnętrznych: skrofulech, gruźlicy, zaburzeniach jelitowych, durze brzusznej czy czerwonce<sup>214</sup>.

Za Demarquayem glicerynę prędko okrzyknięto nowym panaceum, jako „niemal pewny lek zapobiegający różym przyrannej, zakażeniom ropnym, zgorzeli szpitalnej i powikłaniom ran postrzałowych”. Opa-

<sup>206</sup> W.A. Smith, op. cit., s. 34.

<sup>207</sup> Ibidem, s. 35, 40.

<sup>208</sup> Ibidem, s. 43.

<sup>209</sup> Ibidem.

<sup>210</sup> B.A. Watson, op. cit., s. 441–442.

<sup>211</sup> W.A. Smith, op. cit., s. 44–45.

<sup>212</sup> Ibidem, s. 47–49.

<sup>213</sup> B.A. Watson, op. cit., s. 441–442.

<sup>214</sup> W.A. Smith, op. cit., s. 226 i nast.

trywano nią rocznie, wpuszczano do zatok i przetok, smarowano oparzenia, szankry, stosowano miejscowo w zapaleniach narządów płciowych, krwawieniach z nosa, w chorobach skóry, toczniu, opryszczce. Doświadczenie zredukowało te zastosowania<sup>215</sup>.

Wpływ leczniczy gliceryny na rany rzekomo był niepodważalny (dziś należy go tłumaczyć może właściwościami pochłaniania wody, co utrudniało rozwój bakterii w ranie). Stosowana była jeszcze w 1872 r. Jednak jej aktywny wpływ na różę, infekcję ropną i zgorzel nazwano złudzeniami<sup>216</sup> spowodowanymi tym, że Demarquay „wystawił temu lekowi bardzo nietrwały pomnik”. Porzucenie gliceryny zawdzięczać należy dopiero pojawieniu się konkurencyjnej substancji. Była nią smoła węglowa znajdująca się w proszku odwanianym Corne’a i Demeaux<sup>217</sup>, znanym później jako proszek Corne’a.

Za stosowaniem gliceryny przemawiało też przekonanie, iż oleje schnące, takie jak olej lniany, pochłaniały tlen i to on miał drażnić rany i powodować stan zapalny. Miał być więc zastąpiony oliwą lub gliceryną<sup>218</sup>.

### Przemycanie ran zimną wodą

Na rany stosowano okłady z samej wody zimnej (*aqua frigida*), śniegu (*nix*) i lodu (*glacies*)<sup>219</sup>, dostrzegając samo działanie tamujące. Bierkowski stosował zimne okłady wodne lub lodowe jako „przeciwzapalne”<sup>220</sup>. To naprowadziło chirurgów na zimną wodę jako lek. Za sposób „bardzo stary” uchodziło ciągle polewanie rany z wysoka strumieniem zimnej wody. Woda chłodziła rozgrzane zapaleniem okolice rany oraz stale wyplukiwała ciekłe części ropy, o największych własnościach zakaźnych i wszelkie „zanieczyszczające ją szlamy”. Lano strumień bezpośrednio na ranę lub przez kompres. Terapię tę stosował dr Bernhard von Langenbeck (1810–1887). Okazało się, że dobrze sprawdza się w leczeniu oparzeń, zwłaszcza rozległych.

---

<sup>215</sup> B.A. Watson, op. cit., s. 443–444.

<sup>216</sup> Dziś wiemy, że gliceryna odciąga wodę z tkanek (Z. Kleinrok, R. Langwiński, *Leki o działaniu miejscowym*, [w:] W. Kostowski, P. Kubikowski (red.), *Farmakologia*, wyd. 3, Warszawa, s. 855) i odwadnia bakterie (E.I. Stout, A. McKessor, *Glycerin-based hydrogel for infection control*, „Advances in Wound Care” 2012, t. 1, z. 1, s. 49) i tak je eliminuje.

<sup>217</sup> B.A. Watson, op. cit., s. 442–444.

<sup>218</sup> F.C. Calvert, *On the manufacture and properties of carbolic acid*, „Lancet” 1867, t. 90, s. 734.

<sup>219</sup> X. Swediaur 1799, op. cit., s. 321.

<sup>220</sup> L.J. Bierkowski, *Die Baumwolle als äusseres antiphlogistisches Mittel*, „Chirurgische Erfahrungen” 1847, t. 1, s. 2, 5.

W tym samym czasie Ferdynand Hebra rozszerzył zastosowanie wody do długotrwałej kąpieli całego ciała przeciw innym rozległym chorobom skóry<sup>221</sup>. Ciepła woda, bynajmniej niejałowa, wydaje się lekiem naiwnym, lecz stało za nim wnikliwe rozumowanie. Sądził on, że (nieznany) czynnik chorobotwórczy tej samej natury działa inaczej na skórę, a inaczej na błonę śluzową. „Choć produkty patologiczne odkładające się w obu pochodzą z tego samego źródła i rozwijają się w tym samym czasie, to te same zmiany patologiczne [...] wymagały więcej czasu, aby wyewoluować na skórze zewnętrznej, podczas gdy na błonach śluzowych, pokrytych delikatnym nabłonkiem i stale nawilżonych, przeszły swój przebieg w znacznie krótszym czasie”. Utożsamiając pewne zmiany na nabłonku gardła z podobnymi na skórze, przekonywał, że twory nabłonkowe nigdy nie składają się z głębiej penetrujących komórek niż „zmacerowany nabłonek”, nigdy nie wykazują żadnej ropnej treści ani nie sięgają w głąb i nie wrzodzieją, ale co najwyżej stanowią powierzchowne wypryski, podczas gdy „jak wszyscy wiedzą, ogólna powłoka tak często staje się siedliskiem długo istniejących, głęboko osadzonych krost, a nawet ropiejących wrzodów”. Wśród przyczyn widział nie tylko różną budowę histologiczną błony śluzowej i skóry, ale też poddawanie nabłonka stałej maceracji przez naturalny śluz. Sprawdził zatem klinicznie, że mokre, macerujące opatrunki zmian skórnych nadają im łagodny i szybszy przebieg, przy czym macerował podłożami olejowymi, plastrami zmiękczającymi lub kompresami wodnymi. Twierdził, że do wyleczenia „wielu chorób”, jak ospa (*variola*), blizny po liszajach, wystarcza sama maceracja naskórka, torująca drogę do „odprowadzenia patologicznego produktu nagromadzonego pod nim (ropa, wysięk, krew)”. Przekonywał sam siebie, że istota powodzenia w stosowaniu różnorodnych leków naskórnych jest jednakowa i sprowadza się do macerowania, gdyż jakoby bywa „często bez znaczenia, czy stosowane są zimne czy ciepłe okłady, pęcherze lodowe czy kataplazmy, oleje tran, mazidla, gliceryna, mydła, maść prosta, maść ołowiana, maść z jodem, boraksem<sup>222</sup> itp. Niezależnie od tego, czy stosuje się plastry białe, żółte, zielone czy czarne, sporządzone przez tego lub innego słynnego koryfeusza

<sup>221</sup> [F.] Hebra, *Ueber continuirliche allgemeine Bäder und deren Anwendung bei Behandlung von Verbrennungen*, „Allgemeine Wiener Medizinische Zeitung” 1861, t. 43, s. 351–352.

<sup>222</sup> Boraks jako środek myjący ciało wspomniał H.E. Richter, op. cit., s. 370. Dziś wiemy, że jego działanie bakteriostatyczne jest wątpliwe, zaś łatwo wchłaniając się, prowadzi do zatrucia (W. Janiec, J. Folwarczna, *Leki dermatologiczne*. [w:] W. Janiec (red.), *Kompendium farmakologii*, wyd. 2, Warszawa 2005, s. 491).

lub przez starą kobietę – wszystkie niosły uzdrowienie [i] znalazły się w farmakopei z mniejszym lub większym uzasadnieniem”.

Nie zaprzeczał występowaniu różnic we wskazaniach i działaniu tych różnorodnych leków, ale skoro dawały podobny skutek leczniczy, to istota terapii, mechanizm ich działania przy różnych dermatozach, zdawały mu się jednakowe i sprowadzały się jakoby „wyłącznie do ich działania na naskórek”. Podkreślał, że „tworzenie się i gromadzenie ropy pod naskórkiem lub na skórze pozbawionej naskórka, jak i procesy chorobowe spowodowane łatwym gniciem ropy lub innych produktów chorobowych i ich wchłanianiem do masy krwi” działały niekorzystnie na otoczenie chorej części skóry oraz pogarszały stan ogólny chorego. Uważano wtedy, że zmiana ropna, wliczając do takich zmian także krostę ospową, wywołuje wokół siebie przekrwienie, a ropień dodatkowo zmiany w naczyniach i chłonnych (*lymphangioitis*) i obrzęk; spustoszeniem organizmu było, jak to sobie tłumaczono, przeniknięcie takiej długo utrzymującej się ropy do krwiobiegu i infekcja ogólnoustrojowa, przyrównana do działania „najbardziej złośliwego jadu (*virus*)”. Maceracja naskórka miała ułatwić opróżnienie jam z ropą, „hamować wnikanie powietrza” i „zapobiec septycznej transformacji ropy”, która dokonywała się w wyniku „ciągłego kontaktu [ropy] z powietrzem atmosferycznym” i zamieniała ją w „niebezpieczną truciznę”. Dla zapobieżenia tym szkodliwym konsekwencjom rana oparzeniowa miała zostać odcięta od powietrza atmosferycznego, a ropa wysuszona. Tym celom terapeutycznym podporządkowano wynajdywanie różnych plastrów, maści i mazideł, a także użycie azotanu srebra (*lapis infernalis*). Ból przy ich stosowaniu był kolejnym argumentem za wypróbowaniem ciepłej kąpieli wodnej. Miała ona na celu: „1) macerowanie strupów, 2) zapobiec szkodliwemu wpływowi na organizm śmiertelnych substancji wytwarzanych przez gnicie strupów i ropy, 3) zmniejszyć wielki ból spowodowany zarówno przez opatrunek, jak i przez ropę, [...] 4) zmniejszyć nadmiernie szybkie uwalnianie ciepła z ciała”<sup>223</sup>. Stosował on kąpiel 24–48-godzinną w wodzie o temperaturze 35°C przy ospie i łuszczycy (*psoriasis*), a dalsze „doświadczenie nauczyło [...], że pacjenci mogą przebywać w wodzie dzień i noc przez ponad 3 miesiące bez żadnego uszczerbku na zdrowiu”<sup>224</sup>. Uznał macerację nabłonka za nowe działanie farmakologiczne. Uważał jednak, że woda nie działa dostatecznie szybko i nie przeciwstawia się przy-

---

<sup>223</sup> [F] Hebra, op. cit., s. 351–352.

<sup>224</sup> V. Dewandre, op. cit., s. 10.

czynom gnicia, a najwyżej wypłukuje jego produkty<sup>225</sup>. Toteż zastosował solankę.

### Solanka

Ze wszystkich rozpuszczalnych chlorków sól morską (chlorek sodu, *sal marinus*) budziła słabe zainteresowanie lekarzy. Bakteriostatyczny wpływ solanki na rany może mógłby być wcześniej odkryty, gdyby zainteresowano się gojeniem ran u górników solnych, solarzy czy rybaków morskich. W farmakologii przypomniano sobie o soli późno i zauważono, iż „obecnie ludzie często używają jej do opatrywania ran. Robotnicy nakładają ją na świeże rany i często mieszają z brandy, aby uzyskać szybkie gojenie. Gdyby dobroczynne działanie tego środka nie było solidne, już dawno by o nim zapomniano”<sup>226</sup>.

Dewandre zauważył, że sól konserwuje żywność, zapobiega jej gniciu:

pod warunkiem, że sól jest wystarczająco często odnawiana. Nikt nie potrafi wyjaśnić w poważny i akceptowalny sposób, dzięki jakiej transformacji, dzięki jakiemu działaniu chemicznemu sól może zapobiec dezorganizacji. [...] O ile nie możemy zrozumieć jej działania na tkanki [środków spożywczych – J.D.], to jeszcze trudniej jest nam zrozumieć jej wpływ na żywe tkanki. W obu przypadkach obecne są te same elementy, tylko w jednym z nich występuje niezauważalny czynnik, życie<sup>227</sup>.

Stosował roztwór wodny NaCl najpierw 4,76%-owy, po kilku dniach nasycony (26,33%)<sup>228</sup>. Stwierdzał:

Kiedy cuchnąca rana jest nawadniana tym płynem, zdumiewa nas niemal natychmiastowy brak zapachu. Nawadnianie czystą wodą, choć długotrwałe, nigdy nie powoduje tak nagłej dezynfekcji. Sól działa więc poprzez swoje działanie chemiczne, a nie poprzez mycie tkanek. Nie możemy również wytłumaczyć tej neutralizacji składników septycznych tutaj. Co więcej, wyjaśnienie dezynfekcji w ogóle zakłada pojęcie, co do którego nigdy nie będziemy w stanie osiągnąć analitycznej wiedzy o zapachach i składnikach miazmatycznych w ogóle.<sup>229</sup>

Gdy za pierwszym razem użyliśmy soli kuchennej, musieliśmy walczyć z obfitym ropieniem o tak cuchnącej naturze, że wszyscy [współ]mieszkańcy [izby chorych] narzekali na tak uciążliwego [...] sąsiada. Prosta

---

<sup>225</sup> Ibidem, s. 11. Woda nie była jałowa!

<sup>226</sup> Ibidem

<sup>227</sup> Ibidem, s. 11–13.

<sup>228</sup> Ibidem, s. 23.

<sup>229</sup> Ibidem, s. 15–16.

irygacja wodą morską oczyściła ranę i usunęła nieprzyjemny zapach. Ciągłe stosowanie [solanki] zapobiegło nawrotom tego zjawiska i pozabawiło szpital stałego źródła miazmatu. Innym natychmiastowym zjawiskiem było błyszczzenie krwi. Czarniawy, zanieczyszczony, rozłożony płyn krwi, który pokrywa [uszkodzenia] tkanek, zmienia kolor na rumiany, utlenia się i oddziela się w małych karmazynowych grudkach [...]. Tu ponownie muszę przyznać się do naszej niewiedzy co do wyjaśnienia tego zjawiska i nie jestem w stanie zrozumieć działania chemicznego, które powoduje utlenianie. Pragnę jedynie zwrócić uwagę na szybkość i natychmiastowość tego działania. Nawadnianie wodą jest w stanie jedynie z wielkim trudem oczyścić ranę ze skrzepów, często bardzo mocno przytwierdzonych do tkanek, oraz z całego organicznego detrytus, który ją obciąża. Z drugiej strony sól oddziela martwe od żywego i nadaje ranie czystość, którą można uzyskać jedynie poprzez usunięcie<sup>230</sup> [ziarniny – J.D.]<sup>231</sup>.

Pacjenci ropni dobrze znosili solankę. Spowalniała ropienie ran niegłębokich; materia ran gęstniała, co można interpretować dziś jako wynik osmozy lub denaturacji. Rana ziarninowała, blizna była stosunkowo mniejsza, a stan ogólny chorego szybko się poprawiał. Nie następowała róża przyrana ani „zgnilizna”, ropienie było mniej obfite<sup>232</sup>. Leczenie trwało jednak 20–84 dni i czasami było nieskuteczne<sup>233</sup>. Stosowano spryskiwania, irygacje, spłukiwania, kompresy oraz opatrunki ze skubanki przesyconej solanką<sup>234</sup>.

Chlorek sodu w roztworze wypróbowano, w innych zakażeniach i przypadkach chirurgicznych: w ropnym zapaleniu ucha, kile, złamaniach otwartych, operacjach kostnych, urazach ortopedycznych, ropiejących ranach, a z przebiegu leczenia wywnioskowano, że: „Chlorek sodu jest silnym środkiem dezynfekującym rany, szybko zmniejsza ropienie i przyspiesza gojenie, zapobiega i zwalcza powikłania ran, tworzy solidne blizny niepodatne na owrzodzenia oraz jest bardzo przydatny w walce z fagedenizmem<sup>235</sup>”<sup>236</sup>.

---

<sup>230</sup> Bardzo często wygląd ziarniny (która jest oznaką gojenia rozległych ran) oceniano jako „niezdrowy” i ją usuwano. Może też brano za ziarninę zapalenie wytwórcze (*inflammatio productiva*).

<sup>231</sup> Ibidem, s. 15.

<sup>232</sup> Ibidem, s. 16–17, 22, 25.

<sup>233</sup> Ibidem, s. 25.

<sup>234</sup> *Emploi du sel marin dans le traitement des plaies*, „Bulletin Général de Thérapeutique Médicale et Chirurgicale” 1865, t. 69, s. 283.

<sup>235</sup> z fr. *ulcère phagédénique*, zgorzelinowe i martwicze owrzodzenia skóry i tkanki podskórnej (R. Jackson, M. Bell, op. cit., s. 363).

<sup>236</sup> V. Dewandre, op. cit., s. 64.

Solanka 0,6%-owa powróciła na początku XX w.: Ludwik Rydygier zaproponował ją jako śródoperacyjny środek antyseptyczny do spłukiwania rąk chirurga<sup>237</sup>.

## Podsumowanie

W dziejach leczenia zakażonych ran uderza niemal zupełny brak odniesień do autorów starożytnych, choć w innych dziedzinach terapii byli oni długo cytowanymi autorytetami. Oznacza to, że żaden lek chirurgiczny starożytnych lekarzy nie wszedł na trwałe do farmakologii jako antyseptyk.

Opisane tu: spirytus, ocet, żywice, balsamy, olejki lotne, składniki klejące, dziegieć, kreozot, glicerynę, wodę i solankę – składniki o zróżnicowanym potencjale leczniczym – stosowano w terapii ran od XII w. aż po rok 1864. Niejednemu sposobowi ich użycia towarzyszyły kolejne zabiegi wokół rany, w tym postępowanie niekorzystne dla gojenia lub zakażające ranę, co musiało obniżać ich skuteczność i ograniczać ogólny sukces terapii. Prawdopodobnie nie inaczej czynili starożytni.

Zaprezentowane odkrycia, obserwacje i wynalazki dokonane od XII w. w dziedzinie leku przeciwnilnego (antyseptycznego) były przyczynkowe. Ich wartość jawiła się ich użytkownikom jako korzyść, ale poparta raczej, jak relacjonowali sami, jednostkowymi sukcesami. Inni wkrótce podważali skuteczność każdej z tych metod. Niewielkiemu rozpropagowaniu towarzyszyła niewiara innych lekarzy lub zbyt łatwa falsyfikacja odkrycia i budowanej na nim teorii działania. Nic dziwnego, istota zakażeń opierała się rozumowaniu z powodu niewidoczności faktycznych ich sprawców, drobnoustrojów.

Z drugiej strony chirurdzy odnosili się jednak stale w jakiś sposób do problemu gnicia ran (ropienia), a myśl poszukiwania lepiej akceptowalnego czynnika chorobotwórczego wywołującego gnicie, a także leku lub materiału zapobiegającego mu, nie gasła w światlejszych umysłach. Kumulacja przyczynkowych obserwacji chemicznych, toksykologicznych, biologicznych i anatomicznych musiała doprowadzić do eksplozji myśli antyseptycznej. Będzie ona jednak miała nikły zasięg, ograniczony do pojedynczych szpitali czy grupy zaprzyjaźnionych chirurgów, a jej głoszenie będzie wymagało odwagi i determinacji. Należy pamiętać, że bez idei bakterii wyjaśnienie *który* element postępowań antyseptycznych oraz *w jaki sposób* decyduje o braku powikłań podczas gojenia miało wątpliwe podstawy, łatwe do podważenia;

<sup>237</sup> L. Rydygier, *Przyczynki do aseptyki rąk podczas operacji*, „Nowiny Lekarskie” 1903, t. 15, z. 12, s. 597.

sama zaś metoda antyseptyczna przy niezrozumieniu istoty podatna jest na błędy, potencjalnie niweczące jej użycie. Protokoły postępowania mające rangę procedur antyseptycznych, leczenia przyczynowego, a nawet czasami działań zapobiegawczych, tj. aseptycznych, ogłaszane w XIX wieku przed zrozumieniem zakażenia, będą przedmiotem osobnego opracowania.

## Bibliografia

- Bell B., *A system of surgery*, ed. 3, Edinburgh 1789, vol. 5.
- Belloste A., *Suite du chirurgien d'hôpital...*, Paris 1725.
- Bernhold J.M., *Scribonii Largi Compositiones Medicamentorum de-nuo ad editionem Rhodianam editae*, Argentorati 1786.
- Berthelot M., Duval R., Houdas O., *La chimie au moyen âge*, t. 1, Paris 1893.
- Bierkowski [L.J.], *Użycie bawełny jako zewnętrzny środek przeciwzapalny*, „Tygodnik Lekarski” 1848, t. 2, s. 13–16.
- Bierkowski L., *Cztery nader rzadkie przypadki chorób leczonych w klinice chirurgicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego w ciągu roku 1840/1*, Kraków 1842.
- Bierkowski L.J., *Die Baumwolle als äusseres antiphlogistisches Mittel*, „Chirurgische Erfahrungen” 1847, t. 1, s. 1–6.
- Blancaert S., *Lexicon medicum*, Halae Magdeburgicae 1748, s. 708–709.
- [Bohn J.], *Observatio atque Experimenta circa Usus Spiritus Vini externum, in Haemorrhagiis sistendis*, „Acta Eruditorum” 1683, t. 4, s. 153–156.
- Boyle R., *Medicinal experiments, or a collection of choice and safe remedies, for the most part simple and easily prepared: very useful in families and fitted for the service of country people*, ed. 3, t. 1–2, London 1696.
- Brande W.T., *A manual of chemistry*, t. 2, cz. 3, London 1848.
- Brüninghausen H.J., *O amputacyach w ogólności*, tłum. T. Baraniecki, Wilno 1824.
- Calvert F.C., *On the manufacture and properties of carbolic acid*, „Lancet” 1867, t. 90, s. 733–734.
- Chédevergne [n.], *Du traitement des plaies chirurgicales et traumatiques par les pansements à l'alcool*, „Bulletin général de Thérapeutique médicale et chirurgicale” 1864, t. 34, z. 67, s. 249–262, 302–308, 346–357.

- Clarus J., *Handbuch der speciellen Arzneimittellehre*, Aufl. 3, Leipzig 1860.
- Crombie A.C., *Nauka średniowieczna i początki nauki nowożytnej*, t. 1, *Nauka w średniowieczu w okresie V–XIII w.*, tłum. S. Łypacewicz, Warszawa 1960.
- da Costa E.M., *Natural history of fossils*, t. 1, cz. 1, London 1757.
- de Gauliac G., *Chirurgia magna*, Lugduni 1585.
- de la Motte G.M., *Traité complet de chirurgie*, t. 3, Paris 1722.
- Dewandre V., *Du chlorure de sodium dans le traitement des plaies en général*, Liege 1864.
- Doświadczenie sposobu zapobieżenia upadkowi bydła rogatego y koni; opisanie stopniów zażliwych chorób podług znaków zewnętrznych, y leczenie w zarazie morowej. Z rozkazu N: Imperatorowej Rossyiskiej w Kraiach jey publikowane, a potem na Polski ięzyk przetłomaczone. „Polak Patryota” t. 9, z. 2, s. [błędna paginacja!] 405–411, 469–478, 176.
- Drobnik J., *Historia botaniki farmaceutycznej*, Warszawa 2021.
- Drobnik J., *Początki naukowej toksykologii roślin i jej wpływ na rodziny koncepcji drobnoustrojowego pochodzenia chorób*. „Medycyna Nowożytna” 2024, t. 30 (supl. 1), s. 217–264.
- Dumas J.-B., *Traité de chimie appliquée aux arts: partie organique*, Liège 1847.
- Emploi du sel marin dans le traitement des plaies*, „Bulletin Général de Thérapeutique Médicale et Chirurgicale” 1865, t. 69, s. 282–283.
- Falimirz S., *O ziołach i o moczy gich*, [Kraków] 1534.
- Fiałkowski I., *Początki chirurgii*, Wrocław 1811.
- Fleming A., *On a remarkable bacteriolytic element found in tissues and secretions*, „Proceedings of the Royal Society ser. B” 1922, t. 93, s. 306–317.
- Folchi J., *Materiae medicae Compendium in Usum Auditorum Archigymnasii Romani*, ed. 2, Mediolani 1841.
- Goldsmith M., *A report on hospital gangrene, erysipelas and pyaemia: as observed in the departments of the Ohio and the Cumberland, with cases appended*, Louisville 1863.
- Hager H., *Handbuch der pharmaceutischen Praxis für Apotheker, Ärzte, Drogisten und Medicinalbeamte*, t. 1, Berlin 1886.
- Hahnemann S., *Organon of medicine*, transl. R.E. Dudgeon, London 1849.
- Haller A., *Historia Stirpium indigenarum Helvetiae inchoata*, t. 2, Bernae 1768.

- Harvey G., *Exercitatio anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*, Francofurti 1628.
- Hebra [F.], *Ueber continuirliche allgemeine Bäder und deren Anwendung bei Behandlung von Verbrennungen*, „Allgemeine Wiener Medizinische Zeitung” 1861, t. 43, s. 351–352.
- Jackson R., Bell M., *Phagedena: gangrenous and necrotic ulcerations of skin and subcutaneous tissue*, „Canadian Medical Association Journal” 1982, t. 126, z. 4, s. 363–368.
- Janiec W., Folwarczna J., *Leki dermatologiczne*. [w:] Janiec W. (red.), *Kompendium farmakologii*, wyd. 2, Warszawa 2005, s. 486–501.
- Kampfmüller W.A., *Materia chirurgica*, Cassel 1843.
- Kentish E., *A second essay on burns*, Newcastle upon Tyne 1800.
- Kleinrok Z., Langwiński R., *Leki o działaniu miejscowym*. [w:] Kostowski W., Kubikowski P. (red.): *Farmakologia*, wyd. 3, Warszawa 1991, s. 853–862.
- Krankenpflege-Lehrbuch. Medizinalabteilung des Königlich Preussischen Ministerium des Innern*. 3. Aufl. BerlinHeidelberg 1913.
- Kraus, L.A. *Dr. Justus Arnemann's Chirurgische Arzneimittellehre*, Göttingen 1818.
- Kremer A., *Leczenie ran za pomocą wietrzenia, czyli pod strupem*, „Przegląd Lekarski” 1867, t. 6, z. 1, s. 8.
- Lang U., Anagnostou S., *Vinegar – a traditional vulnerary as a modern topical antiseptic*, „Pharmaceutical Historian” 2011, t. 41, z. 4, s. 54–57.
- Le Cœur J., *Cicatrisation et désinfection des plaies et blessures par les pansements à l'aide de l'alcool et des teintures alcooliques*. Paris 1865.
- Lee W., *The use of brandy and salt as a remedy for various internal as well as external diseases, inflammation and local injuries*, Boston 1855.
- Lemaire J., *De l'acide phénique, de son action sur les végétaux, les animaux, les ferments, les venins, les virus, les miasmes et de ses applications à l'industrie, à l'hygiène aux sciences anatomiques et à la thérapeutique*, éd. 2, Paris 1865.
- Lister J., *On the antiseptic principle in the practice of surgery*, „The British Medical Journal” 1867, t. 2, z. 351, s. 246–248.
- McVaugh M.R., *Guigonis de Caulhiaco (Guy de Chauliac) Inventarium sive Chirurgia magna: Volume one: Text*. Leiden, New York, Köln 1997, t. 1, s. 7–8.

- Mellin C.J., *Praktische Materia medica*, Aufl. 2, Frankfurt, Leipzig und Kempten 1778.
- Mignet E., *Das Kreosot in physischer, chemischer, pharmaceutischer, medicinischer, technischer und ökonomischer Beziehung*, tłum. i oprac. A. Martiny, Weimar 1837.
- Paine M., *A therapeutical arrangement of the materia medica*, New York 1842.
- Payan [n.], *Du traitemént de la pourriture d'hôpital par les cataplasme vineux*, „Gazette des hôpitaux civils et militaires” 1855, t. 28, z. 133, s. 530–531.
- Pfingsten J.H., *Deutsches Dispensatorium oder allgemeines Apothekerbuch*, Frankfurt und Leipzig 1783.
- Pharmacopoeia Edinburgensis or, the dispensatory of the Royal College of Physicians in Edinburgh*, ed. 5, transl. by P. Shaw, London 1746.
- Phillipps T., *Letter from Sir Thomas Phillipps [...] communicating a transcript of a MS. Treatise on the preparation of Pigments, and on various processes of the Decorative Arts practised during the Middle Ages, written in the twelfth century, and entitled Mappae Clavicula*. „Archaeologia or Miscellaneous Tracts Relating to Antiquity” 1847, t. 32, s. 183–244.
- Platner J.Z., *Gründliche Einleitung in die Chirurgie, oder, kurze Anweisung, alle Krankheiten, so denen Chirurgis vorkommen, theils mit innerlichen und äusserlichen Medicamenten, theils durch Operationen zu curiren*, t. 1, Leipzig 1748.
- Plenck J.J., *Pharmacia chirurgica*, Viennae 1775.
- Plenck J.J., *Pharmacia chirurgica*, ed. 4, Lovanii 1803.
- Plenck J.J., *Pharmacologia chirurgica*, Viennae 1782.
- Plenck J.J., *Toxicologia seu Doctrina de Venenis et Antidotis*. Viennae 1785.
- Pringle J., *Observations on the diseases of the army*, London 1752.
- Reichenbach [n.], *Über das Kreosot, ein neues Produkt der trocknen Destillation organischer Körper*, „Deutsches Jahrbuch für die Pharmacie” 1832, t. 17, z. 3–4, s. 345–347.
- Richter H.E., 1855: *Wykład terapii fizyologicznej. Postępowanie lekarskie oparte na rozumie i na przyrodzeniu ciała ludzkiego, wystawione jako nauka samoistna*, t. 1, przekł. i uzup. F.K. Skobel, t. 1, Kraków, Warszawa 1855.
- Rutkowski J., *Chirurgja*, Warszawa 1935, t. 1.

- Rydygier L., *Przyczynek do aseptyki rąk podczas operacji*, „Nowiny Lekarskie” 1903, t. 15, z. 12, s. 596–597.
- Scheele C.W., *Rön betröffande ett särskilt Socker-Ämne uti exprimerade Oljor och Fettmor*, „Kongliga Vetenskaps Academiens Nya Handlingar” 1785, t. 4, s. 324–329.
- Schwarz H., *Die Anwendung des Kreosots und der Karbolsäure zum Desinficiren so wie zur Zerstörung von Miasmen und Contagien*, „Medicinische Zeitung von dem Vereine für Heilkunde in Preussen” 1855, t. 24, z. 6, s. 27.
- Semmelweis I., *A gyermekágyi láz kóroktana*, „Orvosi Hetilap” 1858, t. 2, z. 1, s. 1–5, z. 2, s. 17–21, z. 5, s. 65–69, z. 6, s. 81–84, z. 21, s. 321–326, z. 22, s. 337–342, z. 23, s. 353–359.
- Siennik M., *Lekarstwa doświadczone...*, Kraków 1564.
- Smith W.A., *On glycerine and its uses in medicine, surgery and pharmacy, being principally an abstract of M. Demarquay's treatise „De la glycérine”, etc.*, London 1863.
- Spiczyński H., *O ziołach tuteicznych y zamorskich y o mocy ich...*, Cracoviae 1556.
- Stahl G.E., *Fundamenta chymiae dogmaticae et experimentalis*, Norimbergae 1747, t. 2, s. 25–28.
- Stout E.I., McKessor A., *Glycerin-based hydrogel for infection control*, „Advances in Wound Care” 2012, t. 1, z. 1, s. 48–51. DOI: 10.1089/wound.2011.0288
- Swediaur F., *Materia medica seu Cognitionis Medicamentorum simpliciorum Epicrisis analytica*, Parisiis 1799.
- Swediaur X., *Pharmacopoeia Medici practici universalis, sistens Medicamenta praeparata et composita...*, t. 1, p. 1, Bruxellis 1817.
- Syrrenius S., *Zielnik herbarzem z języka łacińskiego zowią...*, Kraków 1613.
- Thomson A.T., *The London dispensatory*, ed. 10, London 1844.
- Trommsdorff J.B., *Handbuch der pharmazeutischen Waarenkunde*, 3. Aufl, Gotha 1822, s. 513.
- Velpeau A., *On the efficacy of pressure by the application of bandages in cases of phlebitis, phlegmonous erysipelas, burns, and wounds in dissection*, „The London Medical and Surgical Journal” 1829, t. 62, z. 370, s. 492–504.
- Watson B.A., *New modes of surgical treatment („Histoire de la chirurgie Française”) par le Docteur Jules Rochard. Edit. 1875, pp. 639, et seq. Translated for the Journal by B. A. Watson...*, „The Saint Louis Medical and Surgical Journal” 1879, t. 36, z. 6, s. 442–450.

Wilson G.F., *On a process for obtaining and purifying glycerine, and on some of its applications*, „Pharmaceutical Journal and Transactions” 1856, t. 15, s. 233–236.

Zielińska S., Jezierska-Domaradzka A., Wójciak-Kosior M., Sowa I., Junka A., Matkowski A.M., *Greater celandine's ups and downs – 21 centuries of medicinal uses of *Chelidonium majus* from the viewpoint of today's pharmacology*, „Frontiers in Pharmacology” 2018, t. 9, z. 299, s. 1–29. DOI: 10.3389/fphar.2018.00299

Zückert J.F., *Materia alimentaria in Genera, Classes, et Species disposita*, Berolini 1769.