

## A lőtt sebek orvoslása a 16. századi orvosi szakirodalomban – és a gyakorlatban

### Theory and practice of treatment of gunshot wounds in the medical literature of the 16th century

Simon Katalin PhD  
Budapest Főváros Levéltára  
[sika1123@yahoo.com](mailto:sika1123@yahoo.com)

*Initially submitted March 8, 2017; accepted for publication April 7, 2017*

#### Abstract

Emerging and spreading of firearms presented new problems and required new skills in the European surgery. The bullets caused significantly heavier casualties than any other weapons of past ages. These wounds were rather complex with major destructions: bleeding, fracture, contusion – and lead often to fatal outcome. The first manuscripts about gunshot wounds discuss the topic together with arrowhead lesions. While analysing theoretically the nature of these wounds, doctors and surgeons considered them as being poisoned by gunpowder as venomous agent. Main followers of this theory were Hieronymus Brunschwig and Giovanni da Vigo. Thanks to their practice, harsh oleous cauterization of gunshot wounds became common in the first half of the 16<sup>th</sup> century. Although some remarkable works were published against this interpretation, it was seriously put into question and disapproved by Ambroise Paré and his contemporaries, Bartholomeo Maggi, Leonardo Botallo and Joseph Duchesne in the second half of the century. The proper treatment required new surgical tools as well. New-type forceps was e.g. the Bec de Corbin (Rabenschnabel or Schlange), which was shaped perfect by Ambroise Paré. The Laucher and the so-called hidden scissor (verborgene Schere) helped to explore the casualties.

**Kulcsszavak:** katonarvoslás, sebészet, lőtt sebek, mérgezett seb, égetés, sebészeti eszközök, Brunschwig, Gersdorff, Paracelsus, Vigo, Ryff, Ferri, Paré, Botallo

**Keywords:** military medicine, field surgery, gunshot wounds, poisoned wounds, cauterisation, surgical tools, Brunschwig, Gersdorff, Paracelsus, Vigo, Ryff, Ferri, Paré, Botallo

#### *I. A tűzfegyverek megjelenése és hatása az orvoslásra*

A kora újkor orvostörténetével foglalkozó szakirodalomban a reneszánsz orvostudomány vívmányainak bemutatásakor a hangsúly a skolasztikus oktatási módszerek meghaladására esik, a gyakorlati, tapasztalat útján szerzett új – elsősorban anatómiai – ismeretek

bemutatásával, általában egy-egy emblematikus személy életén és munkásságán, felfedezésén keresztül (Andreas Vesalius, William Harvey). A tűzfegyverek megjelenése és elterjedése a 15-16. századi Európában azonban szintén óriási hatással volt az orvoslásra, azon belül is a sebészetre.

A kérdés vizsgálatakor figyelembe kell vennünk, hogy a katonák meglehetősen változatosan és fantáziadúsán használták a fegyvereket, amellyel sikeres találat esetén még súlyosabb sérüléseket lehetett okozni (egyszerre több golyó kilövése, golyók összekötése és együttes kilövése stb.).<sup>1</sup> A fegyverek gyakran saját gazdáikra is veszélyt jelentettek: számos eset ismert, amikor a löni készülő katona kezében robbant fel.<sup>2</sup> A korábban nem látott mértékű károsodást okozó lőfegyverek több szempontból is új kihívások elé állították a sebészeket: egyrészt a korábbi orvosi könyvek nem írtak róla, így szabad kezet kaptak az ilyen sebek kezelési módjának megválasztására,<sup>3</sup> másrészt ezen sebesülések fokozott gondosságot és gyorsaságot követeltek a seborvostól. Emellett megjegyzendő, hogy nem mindig maga a sebesülés volt halálos, hanem a szövődményei.

A (golyó és a) puskapor által okozott nagymértékű roncsolást a kortársak különböző eredetűnek tartották, s ennek megfelelően másképpen kezelték.<sup>4</sup> Az egyik elmélet hívei szerint a puskapor mérgező (Johannes Beris, Klaus von Matrei, Hieronymus Brunschwig), így céljuk a „mérég” eltávolítása és hatástalanítása volt, addig a másik égési sérülésnek tekintette a lőtt sebeket (Franz Gigelin, Paracelsus). Tegyük hozzá, a lőtt sebek sokféle és változatos roncsoló hatása miatt nem véletlenül voltak gondban a korabeli seborvosok. Ralf Vollmuth szerint a kezelési módok nemzetek szerint is eltérőek voltak: míg a németek a 16. század elején a seb tisztítását és a gyulladás csökkentését hangsúlyozták, addig az olaszok és a franciák az égetővasas, legendás forró olajos kezelés mellett tették le voksukat.<sup>5</sup> (Az égetéshez az egyéb mérgezett sebeknél is használatos fekete bodza magjából készült olajat és terjéket alkalmazták.)<sup>6</sup> A sebészeket, mint gyakorlati szakembereket, kézműveseket praxisuk során szerzett tapasztalataik segítették. Közismert, hogy az égetéses, gennyedzést előidéző („*pus bonum et utile*”) sebkezeléses gyakorlatot a francia Ambroise Paré (1510-1590) hagyta el, miután 1536-ban Torino ostromakor megfigyelte, hogy az olaj híján anélkül, mindössze a korábban hagyományos, rózsaoilajból, tojássárgájából és terpentintől kevert flastrommal kezelt katonák sebei szebben gyógyultak, mint a kauterizáltak.<sup>7</sup>

<sup>1</sup> KELENIK 1991. 98-99. Eger 1552. évi ostrománál a sebesülések döntő többségét valamilyen lőfegyver okozta. Sugár István az 1553-ban készült felmérés alapján 114 sebesülést számolt össze, ebből 73 esetben közvetlen, további 27-nél közvetve lőfegyver volt felelős a sérülésért. SUGÁR 1977. 94., 98.

<sup>2</sup> Eger 1552-es ostromából két ilyen eset ismert. SUGÁR 1977. 94-95.

<sup>3</sup> RÁKÓCZI 1982. 21.

<sup>4</sup> Azaz a maival ellentétben a lőtt sebek, mint külön kategória nem létezett, noha Johannes Agricola (1590-1668) lipcsei orvosdoktor 1643-ban megjelent és többször kiadott *Parva chirurgiájában* már önálló fejezetet szentelt neki, rögtön az ütések és a szúrt sebek után. A 18. századi sebészet alapkönyvének számító Lorenz Heister (1683-1758) 1715-ös *Institutiones chirurgicae* c. kézikönyvében már külön fejezetet kapott (*De vulneribus, quae per sclopeta inferuntur*). Heister a lőtt sebeket a hegyes eszközök által okozottokhoz képest súlyosabbnak tekinti, hiszen általában többféle kárt tud okozni (zúzódás, csonttörés, izmok roncsolása stb.). AGRICOLA 1674. 325-368., HEISTER 1715. I. 87-95., SACHS 2002. 1-3.

<sup>5</sup> SCHULTHEISZ 2002. 251.

<sup>6</sup> SACHS 2002. 290-291.

<sup>7</sup> A bolognai Ugo de Borgogni (1170-1257) és fia, Theodorico (1205-1298) már korábban felismerte, hogy a gennyesedés akadályozza a sebek gyógyulását, a sebet többek között borral kezelték. Paré egyébként eleve nem rajongott Vigo módszereiért („...sem a szerzőben, sem orvosságában nem bíztam túlságosan, hiszen tisztában

## II. Orvosok, seborvosok a lőtt sebekről

Néhány rövidebb leírásban, könyvrészletben már a 15. században szóba kerülnek a tűzfegyverek által okozott sebesülések. Először Johannes Beris (Parisius, műk.: 15. sz.) Lotharingiából, Metz mellől származó sebész írt a lőtt sebekről, a puskagolyó kivételének módjáról. Munkája kézirat formájában már a 15. század közepén ismert, nyomtatásban azonban szűk egy évszázaddal később jelent csak meg (*Eyn new Wund Artznei*, Strassburg, 1530), igaz, akkor több kiadást is megért (Frankfurt am Main, 1549 és 1552).<sup>8</sup> Beris a nyilak és lövedékek által okozott sebek kezelését egy fejezetben tárgyalja, ahol margarétából és ürömből készült, szükség esetén vízzel vagy borral kevert sebitalt ajánl a sebesültnek adni. Nem tanácsolja az idegen test (nyíl) azonnal kivételét, mert fokozhatja a vérzést. Vérzéscsillapításra tojásfehérjét használ. Amennyiben nem találják az idegen testet meg, különböző gyógynövények (például encián), vagy azokból készült flastromok sebre helyezését írja elő. A seb biztos lekötéséhez – ahol szükséges és lehetséges – alma formájúra összegöngyölt vásznat használ.<sup>9</sup>

Többek között Berist tartotta mesterének Heinrich von Pflzpaint (Pfolzsprundt), a Német Lovagrend testvére és seborvosa (műk.: 1450-1460 körül), aki elsőként írta le (a nyílhegy mellett) a puskagolyó szondával történő eltávolításának módját (*Bündth-Ertzeney* – Pflzpaint egyébiránt nem külön, hanem a nyílhegyek kiszedésének módjai között tárgyalja a lőtt sebek kezelését). A sebeket friss és „régí” („rothadt”) sebekre választotta szét, amelyeket először sárgaréz szondával kell feltárni.<sup>10</sup> A sebek kezelésére kezdetben terpentint vagy lenolajat, később rózsaoajos flastromot ajánlott, illetve a parlagfű gyökeréből készített „sebitalt” (*Wundtrank*).<sup>11</sup> Lőtt sebeknél tipikus esetekként említi a térdnél, könyöknél meglőtt katonát, vagy ahol a csontba fúródott a golyó. A lövedék kiszedésénél, ahol nehéz megállapítani, hova fúródott, az olajos kezelést javasolta, s némi várakozás után a lövedék kivételét.<sup>12</sup>

Pflzpaint a seb gyógyulásához lenmagból vagy tojásfehérjéből készített hűsítő flastromot írt elő.<sup>13</sup> Komplikáltabb esetek elvégzéséhez – valószínűleg Guy de Chauliacra visszavezethetően – a beteget „álomba ringató”, inhalálható narkotikumot ír le, amit

---

voltam avval, hogy egy sebbe forró olajat önteni iszonyatos kínok okozása nélkül lehetetlenség...”). KAPRONCZAY 1982. 142-143., BENEDEK 1990. 175., SCHULTHEISZ 2002. 251-252., SACHS 2002. 286., *Medicina Renata* 2009. 130-131. (Rákóczi Katalin fordítása)

<sup>8</sup> BENEDEK 1990. 168. Benedek István Berist felületese és ódivatú szerzőnek tartja, könyvét pedig kevésbé használhatónak. Berisről lásd még SACHS 2002. 297.

<sup>9</sup> *Wie man Wunden Geschossen /mit Büchsen oder Pfeilen handelen sol.* PARISIUS 1552. fol. XVr-XVIIr. A végtagok mellett sorra veszi a hát, nyak, fej ilyen jellegű sérüléseit is.

<sup>10</sup> PFOLSPRUNDT 1868[1460] XXI. és 10-11.

<sup>11</sup> Pflzpaint a Német Lovagrend tagjaként részt vett Marienburg (Malbork) 1457. évi, lengyelekkel szembeni sikertelen védelmében, ahol értékes orvosi tapasztalatokra tett szert. Kézirata 1460 körül keletkezett, több változata ismert. 1868-ban nyomtatta ki először Heinrich Haeser és Albrecht Th. Middeldorpf breslauer professzor *Buch der Bündth-Ertznei* címmel Berlinben. Valószínűleg csupán gyakorlat során sajátította el a sebkezelés fortélyait, mivel tankönyvnek szánt művéből olyan releváns részek (így a ficamok, törések) hiányoznak, amelyek helyes kezeléséhez komolyabb anatómiai ismeretekre volt szükség. A magyar nyelvű szakirodalomban Pfolzpeundt névvel szerepel. PFOLSPRUNDT 1868[1460], BENEDEK 1990. 168-169., SACHS 2002. 296-299., 303.

<sup>12</sup> PFOLSPRUNDT 1868[1460] 62-63.

<sup>13</sup> PFOLSPRUNDT 1868[1460] XXII.

ópiumból, beléndekmagból, nadragulyalevélből, eperfa éretlen gyümölcséből, bürökből, kerekrepekényből, saláta magjából készített, levük kisajtolásával, majd szivacsra öntésével. Ezt követően a szivacsot kitette a napra száradni. Használat előtt legalább egy órára meleg vízbe kellett áztatni a szivacsot, majd addig tartani a páciens orra előtt, amíg el nem bódult.<sup>14</sup>

A 16. század elején jelent meg az egész század két leginkább meghatározó sebészeti tankönyve, Hieronymus Brunschwig (1459 körül-1512/1513 körül) *Das ist das Buch der Chirurgiája* (Strassbourg, 1497), valamint Hans von Gersdorff (1455 körül-1529) *Feldtbuch der Wundartzney*-ja (Első kiadás: Strassburg, 1517). Mind az ő, mind a később tárgyalandó Walther Hermann Ryff életében jelentős szerepet játszott Strassburg, ahonnan a 16. századi német sebészet jeles képviselői és művei kerültek ki.<sup>15</sup>

A többször kiadott sebészeti tankönyve mellett desztillálásról szóló műveiről híres seborvos, Brunschwig szintén megkülönbözteti az új sebeket (*vulnus*) a régiektől (*ulcus*, fekély), a seb okozóját tekintve pedig szúrt, vágott sebet, ütést, ütődést, mérges állat harapását. Különbséget tesz azok nagysága alapján is, és mindegyikre hoz példákat is. Pfalzpainthoz hasonlóan a tűzfegyver által okozott sebet a nyíléval állítja párhuzamba, a sebbe állt lövedéket mérgezőnek tartva.<sup>16</sup> A lőtt sebek nagy része halálos, ennek jeleit részletesen ismerteti (milyen jele van például a szívet ért találatnak stb.).<sup>17</sup> Hieronymus Brunschwig a sebkezelésnél a kauterizálást és a forró olajos kezelést propagálja.<sup>18</sup> A vérzés csillapítására változatos, részben már Celsus által is említett módokat említ, így az ujjal történő nyomásgyakorlás, a vérző seb szoros kötése, éralákötés, növényi eredetű vérzéscsillapító szerek (például „sárkányvér”, mastix), vagy maró anyagok (például kénsav), illetve forró olaj alkalmazása.<sup>19</sup> A kérdésben a Brunschwig által felsorolt módszereket javasolta Gersdorff, Ryff, sőt, még a 18. század elején Lorenz Heister is.<sup>20</sup>

A szintén strassburgi seborvos, Hans von Gersdorff a lőtt sebek kezelésénél üszkösödés esetén az amputálást javasolta megoldásként, az épen maradt részekről kezdve azt. Nem tartotta fertőzőnek a lőtt sebet, de ennek ellenére nem ellenezte a kauterizálást („...*ha fájdalmak lépnek fel, nincs jobb módszer, mint a forró olajhoz folyamodni...*”),<sup>21</sup> ugyanakkor a Pfalzpaintnál (Pfolspundtnál) is szereplő rózsaoajat és egyéb szereket javasolta. Fontosnak tartotta a golyó kivételét, például késsel vagy szivaccsal, szűk sebnyílásnál a sebcsatorna tágításával. Szükség esetén növényi eredetű narkotikumokkal próbálta érzésteleníteni pácienseit.<sup>22</sup>

<sup>14</sup> PFOLSPRUNDT 1868[1460] 21., SACHS 2002. 301-303.

<sup>15</sup> A város szerepéről részletesebben lásd pl. RÁKÓCZI 1982.

<sup>16</sup> „...*Etwan würt einer gehauwen mitt einem schwert / mit einem degen. Oder geschossen mit einem pfeil oder büchßen. Etwan ist das ys in oder clotz herauß. Etwan steckt esnoch darin. Das pulver auch etwan darin. Ettwan ist das geschehe mit einem gelipften pfeil / des gleichen mit einem vergifften waffen...*” BRUNSCHWIG 1513. fol. XXVr

<sup>17</sup> BRUNSCHWIG 1513. fol. XXXIIIr

<sup>18</sup> BENEDEK 1990. 170-171.

<sup>19</sup> SACHS 2000. 4-5.

<sup>20</sup> SACHS 2000. 5.

<sup>21</sup> Rákóczi Katalin fordítása. *Medicina Renata* 2009. 128.

<sup>22</sup> GERSDORFF 1513. XXVIIIr, BENEDEK 1990. 169. Benedek István szerint Gersdorff ellenezte a kauterizálást, Gersdorff azonban nem utasítja el teljesen azt. Kötete egyik leghíresebb illusztrációja is épp égetést ábrázol, a lap tetején ötféle különböző égetővással.



1. kép: Kauterizálás (GERSDORFF 1517. fol. XXXr)

Brunschwig módszereit követte II. Gyula pápa seborvosa, Giovanni da Vigo is (1450-1525), aki először írt külön fejezetet kifejezetten a lőtt sebekről<sup>23</sup> (és bevallása szerint is nagyrészt saját tapasztalataira volt utalva, miután az antik szerzők még nem írhattak erről a témáról). Az így keletkezett sebeket külső tulajdonságaik alapján az alábbiak közé sorolja: egyrészt a golyó formája miatt zúzottak, szintén a golyó „tüzesége” miatt égettnek, harmadrészt viszont a lópor miatt mérgeztettek. Ez okozza a problémát Vigo szerint ezen sebek kezelésénél, mivel az első kettő nedvesítést (*humectatio*) igényel, a harmadik azonban szárítást (*exiccatio*). A seb kezelésénél ezért rangsorolni kell, s Vigo első helyre ezek közül a mérgezést teszi (azzal a kitételrel, hogy a kezelés során nem szabad megfélekedni a két másik jellegű sebtípus eltérő kezelési módjáról sem).<sup>24</sup> A kezelés megkezdése előtt figyelembe kell venni, hogy mekkora golyó okozta a sebesülést, hogy mit érhetett és károsíthatott (izom, erek, hús, csont, testrészt szerint például a fej). Amellett, hogy a mérgezett teória mellett érvel, megjegyzi, hogy a lópor nem úgy mérgező, mint a pokolvar és a lépfene,

<sup>23</sup> *De vulnere facto ab instrumento quod bombardia nuncupatur. Et omnibus instrumentis currentibus eorum cursu*, az 1514. évi *Practica de arte chirurgica copiosa* fejezete (Lib. III. Tract. II. Cap. III.). VIGO 1518. fol. XXXVIIIv-XXXIXv, SCHULTHEISZ 2002. 251.

<sup>24</sup> „*Dico igitur quod vulnus a tali instrumento causatum, ex triplici genere vulnerationis compositum esse videtur. Primo videlicet ratione rotunditatis instrumenti vulnus dicitur contusum. Secundo ratione igneitatatis dicitur ignitum, seu combustum vulnus. Tertio ratione pulueris venenosum dicitur.*” VIGO 1518. fol. XXXIXr

amelyek mindig belülről és a szív felé törekszenek.<sup>25</sup> Az égetésnél tapasztalatai alapján nincs jobb megoldás (*nulla melior curatio*): forró vassal kiégeti a sebet, majd egyiptomi kenőcsöt helyez rá vagy a helyét forró bodzaolajjal égeti. Amennyiben a seb nagyon mély, bodzaolaj főzetét vagy egyiptomi kenőcsöt fecskendez a seb belsejébe, végül fájdalomcsillapító flastromot tesz a sebre.<sup>26</sup> Vigónak nagy szerepe volt a kíméletlen sebkezelési eljárások (égetés, forró olajok használata) elterjedésében.<sup>27</sup>

Vigo mellett a kauterizálást propagálta Alfonso Ferri (16. sz. eleje - 1595) a pápai udvarban működő nápolyi orvosdoktor is (*De sclopetorum sive archibusorum vulneribus libri tres*, 1553). Kötetén érződik Vigo hatása: elismeri a lőtt sebek összetett jellegét (égés, zúzódás, horzsolás, törés, mérgezés), ahol az égett sebet égetéssel szárítva lehet gyógyítani.<sup>28</sup> Alaptételnek veszi, hogy a lőpor, amit a golyó visz a sebbe, mérgezett.<sup>29</sup>

Ugyan már a 16. század közepén működött, tanácsolt eljárásai miatt Brunshwiger korához kapcsolódik a német nyelvterületen jelentős katonai orvosi könyvet kiadó humanista polihisztor, Walther Herman Ryff (1500 körül – 1548). Több sebészeti könyvet jelentett meg (*Die kleyner Chirurgi*, Strassbourg, 1542; *Stat vnd Feldtbuch Bewerter Wundartznei*, Frankfurt, 1551; *Groß Chirurgie oder vollkommene Wundartznei...* Frankfurt, 1562).<sup>30</sup> Noha művei nagymértékben támaszkodtak korábbi szerzők munkáira (így a „Nagy sebészet” Jean Tagault művére, a katonai orvoslásról szóló Feldbuchja pedig Hans von Gersdorffra), mégis jelentősnek mondhatók.<sup>31</sup> Ryff szintén külön fejezetet szentelt a lőtt sebeknek, melyben Gersdorff elveit ismétli meg.<sup>32</sup> Népszerűségük mellett kiemelni kell a benne található ábrákat, amelyek érzékletesen mutatják be a korabeli eszközöket.

A sebesülteknek sokszor még a tapasztalt sebész szemével is iszonyú kínokat okozó égetést nem véletlenül kezdték korán megkérdőjelezni a humánusabb, ugyanakkor eredményes megoldást kereső szakemberek. A berögzült szokássá vált kauterizálást a 16. század második felében kezdte egyre több bíráló érteni, mégis, az elsők között emelnék ki korának megosztó személyiségű vagabond polihisztorát, Philippus Theophrastus Aureolus Bombastus von Hohenheimet, azaz Paracelsust (1493 körül - 1541), aki több kötetet is szentelt a sebészet témakörének. A még életében, 1536-ban megjelent *Die große Wundartzney*-ben Paracelsus alapvetően a korábbi szakirodalomra támaszkodik (az illusztrációk is Brunshwigtól „öröklődtek”), lényeges eltérés tőlük, hogy Paracelsus óvta a

<sup>25</sup> „Vnum est notandum, quod licet tale vulnus ratione pulueris sapiat naturam venenositatis: tamen phlebotomia: in principio ne humores ad locum concursus habeant ratione coloris (! doloris helyett) diuersiua esse debet: quia venositas huiusmodi pulueris non est sicut venositas antracis & carbunculi, quae antracis & carbunculi venositas semper nititur cor et interiora petere.” VIGO 1518. fol. XXXVIIIv

<sup>26</sup> Az egyik flastrom például ibolya, malva, bab- és árpaliszt, kamillaolaj, rózsolaj, vaj főzetéből állt, ezt követte a sebtisztító flastrom. VIGO 1518. fol. XXXIXr-v

<sup>27</sup> Benedek István Vigóra mint a mérgezett seb-terápia és a kíméletlen égetés elterjesztőjére utal, Vigo leírása azonban ennél komplexebb képet mutat (függetlenül attól, hogy utódai az égetést emelték ki sorai közül). BENEDEK 1990. 171.

<sup>28</sup> FERRI 1553. 6-7.

<sup>29</sup> „Sclopeti, vel Archibusi puluerem venosum esse” FERRI 1553. 8.

<sup>30</sup> Ryffről részletesen lásd RÁKÓCZI 1982 és VOLLMUTH 2001.

<sup>31</sup> RÁKÓCZI 1982. 14.

<sup>32</sup> *Von den geschossenen Wunden von büchsen klötzen, schäfften oder eisen, die in den wunden bleiben, wie man den helfen sol.* RYFF 1551. fol. 46v-48r. Gersdorffot követi például abban, hogy ha a közelgő halál jeleit veszi észre a sebesültön, nem veszi ki addig a lövedéket, amíg keresztény módjára lelki üdvösségéről nem gondoskodott. Halál jele lehet a habzó száj, szív eltalálása esetén fekete vérzés, tüdő, gyomor eltalálása stb.

seborvosokat a kíméletlen eljárásoktól.<sup>33</sup> Háromkötetes művében két fejezet foglalkozik kifejezetten a tűzfegyverek által okozott sebesülésekkel. A lőpor miatt szerinte figyelembe kell venni a seb „tüzes” jellegét, kövirózsából, rákból, tavirózsából vagy vízililiomból (*Seebumen*), molyúzból készített flastromot ajánl az „égés” csökkentésére. A lövedék kiszedésére ecetes keveréket ír.<sup>34</sup>

1545-ben Párizsban jelentette meg Paré lőtt sebekkel kapcsolatos tapasztalatait (*La méthode de traicter les playes faictes per hacqvebutes et avltres bastons à feu...*), amelyben már határozottan kijelentette, hogy a lőtt sebek nem mérgeztettek, s a komplikáltabb eseteket nem a golyó égetése vagy a lőpor mérgező, esetleg éles volta okozza, hanem a zúzódás és a törés, amit a golyó lendülete és kerek formája okoz az inakban és a csontokban.<sup>35</sup> Paré könyvének kimondott célja volt, hogy Vigo „téves és kártékony nézetei végre kiiktatódjanak a köztudatból”.<sup>36</sup> Ezen felfedezése mellett 1552-ben, Damvillers ostrománál először alkalmazta a ligatúrát (érlekötés) amputációnál vérzéscsillapítás céljából a szokásos égetés helyett.<sup>37</sup>

Paré mellett kiemelendő Bartholomeo Maggi (1516-1552) 1552-ben, halála évében kiadott könyve (*De vulnerum sclopetorum, et bombardarum curatione tractatus*). A korábbi szerzőkkel ellentétben Maggi már egész művét a lőtt sebek elemzésének szentelte. Maggi idejében, noha élénk vita tárgya volt a lőtt sebek mérgező volta, mégis az égetés volt a legelterjedtebb gyakorlat.<sup>38</sup> A vita eldöntéséhez ő a sebesültek tapasztalataiból indult ki: megkérdezte őket, milyen érzés volt, amikor eltalálta a lövedék. A többség nem a golyó hevességét panaszolta, hanem az óriási ütést, ami a fájdalmat is okozta nekik, s ezután bizonyítja is, hogy a golyók és a puskapor nem égett sebet okoz (például nem égeti meg a ruhát sem, ha átüti, a vérzést nem csillapítja, sőt, ellenkezőleg, maga a golyó sem tud annyira felforrósodni, amennyire egy ilyen sebhez kellene stb.).<sup>39</sup>

Maggi Paréhoz hasonlóan egyszerűen bizonyította, hogy a lőtt sebek nem mérgeztettek, hiszen a lőpor alkotóelemei (kén, szén, salétrom) közül önmagában egyik sem mérgező, sőt, részben a gyógyászatban is alkalmazzák őket.<sup>40</sup> A lőtt sebeket tehát nem égetéssel kell gyógyítani, hanem először is meg kell figyelni, hogy mit ért sérülés (hús, ideg, csont), társul-e hozzá zúzódás és fájdalom, törés. El kell állítani a vérzést, amihez víz és ecet keverékébe (*posca*) áztatott kendő sebre helyezését javasolja, de dicséri a tojásfehérje és só elegyét is, súlyosabb esetekben tojásfehérjéből, örmény agyagból, tömjénből és aloéból álló flastromot lehet alkalmazni.<sup>41</sup> A kötözés után pihentetni kell a beteget, fájdalmát csökkenteni és elkerülni a gyulladást (utóbbi érdekében bort nem szabad innia betegnek), a gyógymódok között javasolva az érvágást, klistélyozást, purgálást, diétát.<sup>42</sup> Paréhoz hasonlóan a gennyedzést sem tartja feltétlenül jó dolognak, megkülönböztet „dicséretes” és „nem dicséretes” gennyet.<sup>43</sup>

<sup>33</sup> BENEDEK 1990. 162.

<sup>34</sup> III. Buch 8. Capitel: *Vom brand des büchsenpuluers / schwebels / neuters / und dergleichen* és III. Buch 9. Capitel: *Vom außziehen der büchsenkuglen / und was sich vom puluer hinein geschlagen hat*. PARACELUS 1536.

<sup>35</sup> BENEDEK 1990. 175., SACHS 2002. 287.

<sup>36</sup> *Medicina Renata* 2009. 133. (Rákóczi Katalin fordítása)

<sup>37</sup> SACHS 2002. 287.

<sup>38</sup> MAGGIUS 1552. fol. 1r

<sup>39</sup> Tapasztalatait részben III. Gyula pápa alatt, Párma ostrománál szerezte. MAGGIUS 1552. fol. 2v-9r

<sup>40</sup> MAGGIUS 1552. fol. 13v-14r, SCHULTHEISZ 2002. 252., *Medicina Renata* 2009. 132.

<sup>41</sup> MAGGIUS 1552. fol. 17-18.

<sup>42</sup> A fájdalomcsillapításra elsősorban fenyőgyanta és rózsaoaj keverékét tanácsolja. MAGGIUS 1552. fol. 20-27.

<sup>43</sup> MAGGIUS 1552. fol. 29v.

Paré és Gabriele Fallopio tanítványa volt Leonardo Botallo (1519-1587 körül), aki 1560-ban adta ki a lőtt sebekről írt munkáját (*De curandis vulneribus sclopetorum*).<sup>44</sup> Paré (és Maggi) elveit követve a kíméletes eljárás híve volt és keményen támadta Vigót és Alfonso Ferrit, amiért a lőtt sebek mérgezett volta mellett foglaltak állást.<sup>45</sup> Paracelsus kései követője, a francia udvari orvos Joseph Duchesne (Quercetanus, 1544 körül – 1609) 1576-ban megjelent, kifejezetten a lőtt sebekkel foglalkozó első könyvében (*Sclopetarius, sive de curandis vulneribus...*) Paré és Botallo nyomán a lövedékek okozta sebeket összetetteknek tekinti, és kímélő kezelést javasol.<sup>46</sup> A lőtt sebek, mint orvosi téma a 17. században is kedvelt maradt és kiemelt figyelmet kapott.<sup>47</sup>

### III. A gyógyítás eszközei

A tűzfegyverek elterjedése, s ezáltal a lőtt sebek gyakorivá válása részben új sebkezelési eljárásokat, valamint új sebészeti eszközök kifejlesztését tette szükségessé. Az alábbiakban az ehhez szükséges legfontosabb műszereket vesszük sorra.<sup>48</sup> (A 15-16. századi sebészeti eszközökről általánosan Kapronczay Károly írt korábban, köztük a trepánokról is.<sup>49</sup>)

Az általános vélekedés szerint komolyabb beavatkozásokra a korban ritkán vállalkoztak, leginkább a sebek kitisztítása és összevarrása, idegen testek eltávolítása és vérzéscsillapítás volt a cél,<sup>50</sup> a gyakorlat ennek némileg ellentmond: az értékes orvostörténeti forrásokkal dokumentált 1552-es egri ostrom során több sebesült végtagját amputálni kellett, volt, aki utólag falábat is kapott, igaz, Eger orvosi szempontból a felkészültebb városok közé tartozott.<sup>51</sup> (A sebészetben belül a kortársak megkülönböztettek „kis-” és „nagy sebészetet”, az előbbibe tartozott az érvágás, köpölyözés, kisebb ficamok, foghúzás, utóbbiba pedig a

<sup>44</sup> BENEDEK 1990. 177.

<sup>45</sup> Maggihoz hasonlóan rámutatott arra, hogy a lőpor alkotóelemei (kén, salétrom, szén) önmagukban nem mérgezőek, ugyanúgy vizsgálta a lövedék „forróságát”, mint helytelen érvet. BOTALLO 1560. 10-14.

<sup>46</sup> QUERCETANUS 1576. 2-3.

<sup>47</sup> Lásd például a lipcei Jacob Lebzelter disszertációját (*Theses de vulneribus, quae sclopetorum globulis infligi solent, & eorum curatione*, 1595) vagy Francesco Plazzoni padovai orvosdoktor könyvét (*De vulneribus sclopetorum tractatus...* Venetiis, 1618).

<sup>48</sup> Néhány korabeli sebészeti tankönyv, így Ryffé differenciáltan mutatja be a teljes sebészeti eszköztárat. Ollóból például háromfélét ajánl, amelyek közül a legegyszerűbb a hajnyírásra és a kötések vágására szolgált, a másik a bőr, hús vágására. VOLLMUTH 2001. 60.

<sup>49</sup> KAPRONCZAY 1982. A trepánok közül szintén ebben az időben fejlesztették ki az állítható, általában háromlábú, csavaros perforátor utódját, a korongfúrót, valamint az állványos csontemelőt, amelyek kifejlesztésében Parének nagy szerepe volt, a trepán (*Trepáne*) és a trepanálás kifejezést is ő honosítja meg. Jelen tanulmány keretei között nem foglalkozunk részletesebben a koponyalékeléssel, mivel egyrészt ritka beavatkozás volt, másrészt a 17. században inkább epilepszia, melankólia és más kezeléssel nem múló fejfájás kezelésére alkalmazták. KAPRONCZAY 1982. 145-146., SACHS 2000. 12., 24-29., VOLLMUTH 2001. 66-68.

<sup>50</sup> Zrínyi Miklós Tábori kis tractájának egyik ihletője, a költő könyvtárában kéziratban maradt V. Károly-korabeli traktátus kivonata szerint a seregekben ritka volt a nem csak borotváláshoz értő borbély, ezért lehetőleg olyat kellene választani, aki rendelkezik a sebkezeléshez szükséges tudással, eszközökkel, orvosságokkal. *Eötödik Károly császár idejében, az militiarul írt tractatusból való extractus, minden rendekre nézve*, In: Széchy Károly: Zrínyi Miklós (1620-1664). Magyar Történeti Életrajzok. Budapest, 1896-1902. II. kötet 30-266. (260.)

<sup>51</sup> A ritkább beavatkozások közé sorolják az amputálást, csonkítást, trepanálást – a korabeli források tanúsága szerint azonban az első kettő nem is volt olyan ritka! Eger ostroma előtt Dobó István 13 borbélysebeszt hívott be a várba, ahol így nagyjából 150-160 főre jutott belőlük egy. Dobó borbélyainak felkészültségét és felszereltségét mutatja, hogy több sikeres amputálást is végrehajtottak. A sebesültekről részletesebben lásd SUGÁR 1977.



komplikáltabb, nagyobb gyakorlatot és szakértelmet igénylő beavatkozások, így például a trepanáció, csonttörések kezelése.)<sup>52</sup>



2. kép: Tábori seb orvos műszerei a 16. század közepén (RYFF 1551. fol. 24v)

Pfalzpaint nem ír le külön sebészeti eszköztárat, az egyes kezeléseknél külön említi a szükséges műszereket, mint a sebek kezelésénél a szondákat (emellett spatulákat, reszelőket). Eszközei sárgarézből vagy acélból készültek.<sup>53</sup>

A 16. század első felének alapvető sebészeti eszközei szerepelnek Brunshwig 1497-es kötetében.<sup>54</sup> Legfontosabbak ezek közül a sima-, valamint a bőr- és húsvágó ollók, a kar vagy láb leválasztására alkalmas finom fűrész (*subtilige segen*), kis horgok, külön említi a golyófogót (*kugelzang*), sebtágító ollót (részletesen lásd lentebb). A műszerek anyaga ezüst vagy vas, esetleg sárgaréz.<sup>55</sup>

Amennyiben nem volt egyértelmű, az idegen testet különböző szondákkal (egyenes vagy görbe, kisebb vagy nagyobb, anyagukat tekintve vas, ólom, ezüst) kutatták fel a sebben.<sup>56</sup> Brunshwig egy kisebb és egy nagyobb, gömbölyű végű, ezüst vagy vas szondát ajánl erre a célra.<sup>57</sup> Ferrinél többrészes ezüst sebszonda szerepel (*specillum annulare*) és egy szélesebb ólomszonda (*Alphonsinum*).<sup>58</sup>

A lövedékek kiszedéséhez szükség esetén tágítani kellett a sebet. Gersdorffnál és Ryffnél szerepel ehhez egy olyan sebtágító csipesz (*Loucher* vagy *Laucher*), amely

<sup>52</sup> RÁKÓCZI 1982. 17. Külön jelentetett meg kis- és nagy sebészettel foglalkozó művet például Paracelsus és Walther Hermann Ryff is.

<sup>53</sup> SACHS 2002. 299.

<sup>54</sup> BRUNSHWIG 1497. fol. XIXr, BRUNSHWIG 1513. fol. XXVv

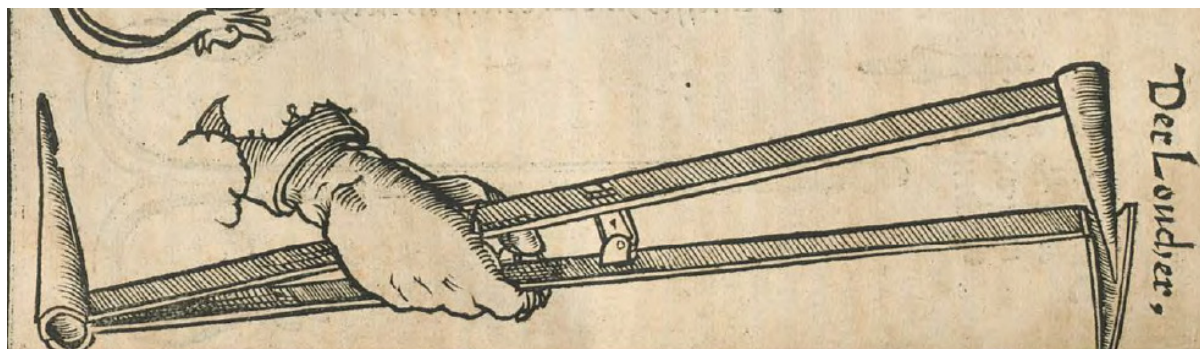
<sup>55</sup> BRUNSHWIG 1513. fol. XXVv-XXVIv, SACHS 2001. 79.

<sup>56</sup> VOLLMUTH 2001. 69-70.

<sup>57</sup> SACHS 2001. 79.

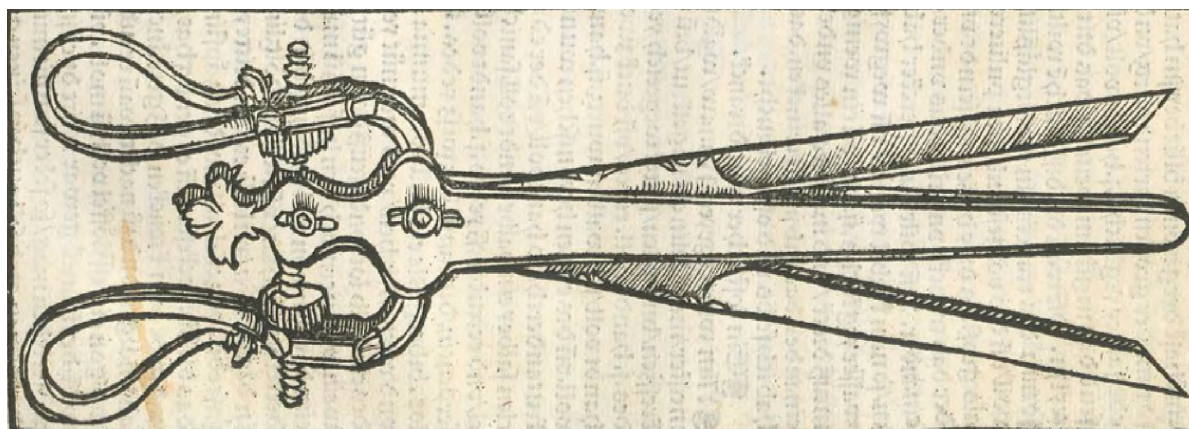
<sup>58</sup> FERRI 1553. 27-30.

derékszögben éles csőrben végződik. Brunshwig eszköztárában ezt a szerepet még egy kétágú, íves végződésű fogó töltötte be.<sup>59</sup>



3. kép: Sebtágító és csőrös golyófogó (Loucher, Laucher, GERSDORFF 1517. fol. XLiv, részlet)

Szintén sebtágításra használták, de ennél bonyolultabb szerkezet volt a Brunshwignál, Gersdorffnál és Ryffnél is szereplő, ekkoriban kifejlesztett ún. „rejtett olló” (*verborgene Schere*, Benedek István mélyben szétnyíló ollónak nevezi), amely a másképpen ki nem emelhető golyók kiszedésére szolgált a seb egyidejű tágításával.<sup>60</sup> Egyfajta fordított ollónak is lehetne nevezni, mivel a csavaros szerkezet a külső oldalával vágta, tágította a sebet. A sebszélek terpesztésére Ryff egyszerű, két vagy háromágú sebkampókat ajánl.<sup>61</sup>



4. kép: Ún. „rejtett olló” (*verborgene Schere*, GERSDORFF 1517. fol. XXVr)

Az idegen test (golyók, szilánkok) kiszedésére különböző fogókat alkalmaztak, a csontok közül pedig zsineggel rántották ki azt, amit előzőleg vékony fémrúddal megfúrta.<sup>62</sup> Golyófogó volt például a görbe, recés végű „kígyó” (*Schlange*), ami mind Brunshwignál, mind Gersdorffnál szerepel.<sup>63</sup> Gersdorffnál jelent meg a speciális fogó, csavaros rúd (*Borer*),

<sup>59</sup> RYFF 1551. fol. 48r, SACHS 2001. 81-83., VOLLMUTH 2001. 58-59.

<sup>60</sup> Brunshwig csak körülírja az ollót, Gersdorffnál is egyszerűen *Schneidscheren* névvel szerepel. GERSDORFF 1517. XXVr, BENEDEK 1990. 170., VOLLMUTH 2001. 60-61., SACHS 2001. 79-81.

<sup>61</sup> VOLLMUTH 2001. 59.

<sup>62</sup> KAPRONCZAY 1982. 147.

<sup>63</sup> SACHS 2001. 81.

amit az idegen testbe fúrtak, majd egy másik, olló formájú, recés fogó erre helyezésével szedték ki az idegen testet a sebből.<sup>64</sup>

A 16. század elején terjedt el a köpenyes golyófogó, ami már Gersdorffnál is szerepel: egy üreges fémcső, belsejében egy csavarral szabályozható spirális fogóval, amelynek segítségével meg lehetett fogni és ki lehetett szedni a golyót a sebből.<sup>65</sup>

Egyszerűbb golyófogó volt a két hajlított végű, kanálszerű rúdból összeillesztett fogó, amely mind a lövedék megfogására, mind kiszedésére alkalmaztak. Ehhez hasonló volt a szimpla, kanálszerű fogó. A golyófogók mellett külön nyílfogó (*Pfeilzange*, egyenes szárral és recés véggel) is szerepel még Brunschwiggnál és Gersdorffnál – megjegyzendő, hogy ehhez meglehetősen hasonló formájú a 16. század közepén Ryff, valamint a lindai sebész és kőműsző, Caspar Stromayr kötetében szereplő golyófogó (*Kornzange*), amit Ryff „igencsak elterjedtnek” nevez.<sup>66</sup> A nyilak háttérbe szorulását jelzi, hogy a 16. század második felére az egyszerű nyílfogóval ellentétben a golyófogók között több speciális változat is megjelent és elterjedt.<sup>67</sup>

A sebek égetésének módja és szükséges eszközei visszavezethetők Hippokratés korába, aki korong vagy gömb végződésű vasakkal égette az előzetesen olajos szivaccsal kezelt bőrfelületet.<sup>68</sup> Gersdorff kötetének illusztrációi között szerepel egy sebégetést ábrázoló jelenet, ahol a seborvos épp forró vasat helyez betege combjára, míg a kép fölött a különböző formájú égetővasakat lehet megfigyelni: vannak korongban és négyzetes lapban, valamint golyóban végződő vasak, amelyek egyenes vagy végükön behajló rúdra lettek forrasztva. Még ennél is változatosabb égetővasak szerepelnek Ryff kötetében (többágú, hegyes végű, félhold végű stb.).<sup>69</sup> A sebek ellátásához szükséges eszközök közé tartoztak még a csipeszek, fogók, varróeszközök és kések.<sup>70</sup>

Súlyos sérülés esetén a sebesült végtag *csonkolásához, amputáláshoz* alapvető műszerek voltak a fűrészek és reszelők.<sup>71</sup> Fejlődésüket nagyban elősegítette, hogy az érzéstelenítő szerek hiánya vagy gyenge hatásfoka miatt az ilyen eljárásokat a lehető leggyorsabban kellett elvégezni (akár 3-5 perc alatt, és lehetőség szerint egy vágással).<sup>72</sup> A lágyrészek leválasztására használtak kis sarlószerű kést vagy borotvát,<sup>73</sup> de a korabeli irodalom és ábrázolások tanúsága szerint helyette egyre inkább teret nyertek a nagy fűrészek

<sup>64</sup> KAPRONCZAY 1982. 147., SACHS 2001. 84.

<sup>65</sup> KAPRONCZAY 1982. 147-148.

<sup>66</sup> Pflanzpaint is leírja a kanalas fogót, ami Ryff-nél ábrázolással szerepel. Maggi az ehhez hasonló fogót *forceps anserinának* nevezi. MAGGIUS 1552. képmelléklet, SACHS 2001. 69-77., VOLLMUTH 2001. 58.

<sup>67</sup> A golyó általi sebesülések gyakoribbá válását jelzi, hogy a Brunschwig és Gersdorff által kiadott könyvek között eltelt mintegy másfél évtizedben (1497-1513) a különböző sebesüléseket illusztráló *Wundmannon*, azaz sebemberen az első szerzőnél még nincs lövedék, míg Gersdorffén már két óriási golyót is látunk (egyet a jobb alsó lábszárában, egyet a bal csuklójánál).

<sup>68</sup> Célja eredetileg – a reneszánsz idők „mérgezett seb” teóriájával ellentétben – elsődlegesen a vérzéscsillapítás volt. KAPRONCZAY 1982. 142.

<sup>69</sup> VOLLMUTH 2001. 76-77.

<sup>70</sup> KAPRONCZAY 1982. 147.

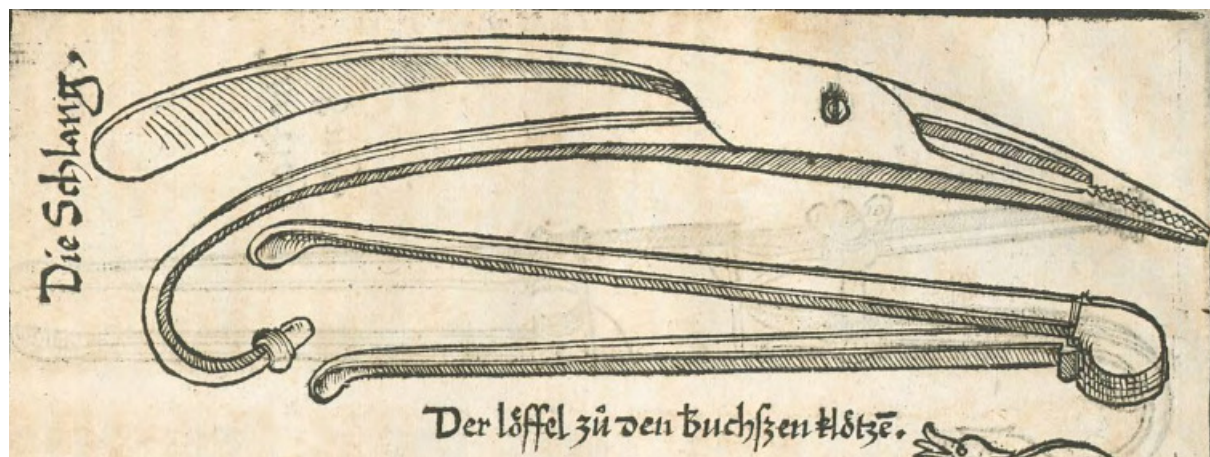
<sup>71</sup> Botallo jellemzése szerint akkor szükséges az amputáció, „...*ha az ujj, kéz, láb, kar annyira törött, vagy úgy megrongálódott a hús és a csontok (ami gyakran történik nagy golyók esetén), hogy a tagokban szinte semmi élet nincs, s nincs is rá a továbbiakban remény...*” BOTALLO 1560. 30.

<sup>72</sup> A sarló formájú késsel könnyebben lehetett egy vágással befejezni a csonkolást, mint egy egyenessel. SACHS 2000. 41., 44.

<sup>73</sup> VOLLMUTH 2001. 61-62.

(már Gersdorff 1517-es kötetében is fűrészszel ábrázolják a végtagcsonkolást, s az eljárás „ikonográfiája” ebben a tekintetben változatlan marad egészen a 18. századig). A csontokat csontfűrészszel vagy csontreszelővel vágják át, utóbbiak általában közepükön fogantyús eszközök voltak, amelyek mindkét végükön különböző formájú pengékből álltak. Anyaguk bronz vagy rozsdamentes acél volt, nyelük csont vagy fa.<sup>74</sup>

Az amputációk során a nagy vérvesztés elkerülésére és az eljárás megkönnyítésére Paré speciális érfogót fejlesztett ki, amellyel le tudta fogni a vérző vénákat, artériákat, mielőtt erős, tiszta cérnával lekötözte volna azt.<sup>75</sup> A *Bec de Corbin*, *Rabenschnabel* (vagy *rostrum corvinum*, *Schlange*, azaz kígyó vagy „hollócsőr”) használata gyorsan elterjedt, mivel kiváltotta az égetést és a vérzéscsillapító szerek használatát, de előtte bőrszíjakat is használtak ilyen céllal, vagy egyéb nyomaszokat (ún. peckes érnymó).<sup>76</sup> A „hollócsőr” egyébiránt egy végén görbe és belső oldalán recés fogó volt (ellentétben a sima nyílfogóval, ami szintén recés végű, de egyenes fogó).



5. kép: Golyófogók: Schlange és golyófogó kanál (GERSDORFF 1517. fol. XLlr, részlet)

Az eljárás végén a sebet vagy kis horgokkal kapcsolták össze, vagy jó minőségű, finom, tiszta cérnával összevarrták.<sup>77</sup> Pflanzpaint még ritkán javasolta az összevarrást (amihez egyébként zöld selyemszálakat ajánlott), helyette a flastromra helyezett megfelelő tartású kötések híve volt.<sup>78</sup>

Tábori körülmények között természetesen nem biztos, hogy minden eszköz a felcser rendelkezésére állt, tekintve, hogy a bonyolultabb műszerek elkészítése igencsak költséges lehetett. Így például a Szumovski Ulászló által közölt 16. századi tábori sebészi műszerládában is csak egyszerűbb – inkább a „kis sebészethez” elegendő – eszközöket

<sup>74</sup> KAPRONCZAY 1982. 146., 148. Ryffnél többféle csontreszelő is található. VOLLMUTH 2001. 66.

<sup>75</sup> SACHS 2000. 5., SACHS 2002. 290.

<sup>76</sup> Az érfogók között a következő nagyjelentőségű vívmány csak a 17. század végén született: a *Tourniquet*, egy Morell nevű francia seb orvos találmányaként. Ennek csavaros változatát fejlesztette ki Jean Louis Petit (1674-1760). MAGGIUS 1552. képmelléklet, KAPRONCZAY 1982. 148., VOLLMUTH 2001. 55., SACHS 2000. 5-6.

<sup>77</sup> SACHS 2001. 81., VOLLMUTH 2001. 68-69.

<sup>78</sup> PFOLSPRUNDT 1868[1460] 55-56.

találunk: ollók (köztük a haj, a kötések, valamint a bőr, hús vágására alkalmas fajtát is), többféle spatulát, egyszerűbb fogót, szikéket stb.<sup>79</sup>

Végül, de nem utolsósorban utalnánk a hazai viszonyokra: sajnos a 16. században íródott egyetlen magyar nyelvű sebészeti könyv, Balsaráti Vitus János (1529-1575) *Magyar kirurgiája* kéziratban maradt, elveszett. A 16-17. század kiadott orvosi kéziratái nem taglalják külön a lőtt sebek témáját, égések kezelésével ugyan foglalkoznak, de nem lehet egyértelműen megmondani, vajon ez alapján gyógyították-e a lőtt sebeket is. Eger 1552. évi ostrománál ismeretes, hogy a Dobó István által felfogadott 13 borbély timsót (*alumen, Alaun*), vasszulfátot (vitriol, *Kupferwasser*) és babért használt, amelyek vérzéscsillapító és fertőtlenítő hatással bírtak a kortársak szerint.<sup>80</sup> A timsó például a Vigo által is használt egyiptomi kenőcs egyik hozzávalója volt.<sup>81</sup> Melius Juhász Péter Herbáriumában szerint a babérlevél külsőleg alkalmazva „mérget gyógyít... melegítő, lágyító... minden nyers nedvességet megemész”<sup>82</sup> – a külföldi minták alapján ezek szerint joggal feltételezhetjük, hogy Eger ostrománál, s talán máshol is, a magyar seborvosok a kauterizálást alkalmazták.

### Felhasznált források

- AGRICOLA, JOHANNES: *Chirurgia parva, oder Kleine Wund-Artzney auff alle eusserliche Gebrechen*. Nürnberg, 1674.
- BOTALLO, LEONARDO: *De curandis vulneribus sclopetorum*. Lugduni, 1560.
- BRUNSWIG, HIERONYMUS: *Dis ist das buch der Cirurgia. Hantwirckung der Wund Artzney*. Straßbourg, 1497.
- BRUNSWIG, HIERONYMUS: *Das Buch der Wund Artzney. Handwirckung der Cirurgia*. Straßbourg, 1513.
- FERRI, ALFONSO: *De sclopetorum sive archibusorum vulneribus libri tres...*Lugduni, 1553.
- GERSDORFF, HANS VON: *Feldtbuch der Wundartzney*. Straßbourg, 1517.
- HEISTER, LORENZ: *Institutiones chirurgicae... Pars Prima*. Amstelaedami, 1739.
- Medicina Renata. Reneszánsz orvostörténeti szöveggyűjtemény*. Szerk.: Magyar László András. Budapest, 2009.
- MAGGIUS, BARTHOLOMAEUS: *De vulnerum sclopetorum, et bombardarum curatione Tractatus*. Bononiae, 1552.
- PARACELUS: *Die grosse Wundartzney...* Augsburg, 1536.
- PARISIUS, JOHANN: *Ein New Wundartzney...* Franckfurt am Mayn, 1552.
- PFOLSPRUNDT, HEINRICH VON: *Buch der Bündth-Ertznei*. Hrsg.: H. Haeser – A. Middeldorpf. Berlin, 1868.
- QUERCETANUS, JOSEPHUS: *Sclopetarius, sive de curandis vulneribus, quae Sclopetorum & similium tormentorum ictibus acciderunt. Eiusdem antidotarium spagiricum adversus eosdem ictus*. Lugduni, 1576.
- RIVIUS, VUALTHERUS [Ryff, Walther Hermann]: *Stat und Feltbuch bewerter Wundartznei*. Franckenfurt, 1551.

<sup>79</sup> SZUMOVSKI 1939. 363.

<sup>80</sup> SUGÁR 1977. 94.

<sup>81</sup> A timsó mellett ecetet és mézet is tartalmazott. RYFF 1551 fol. 42v

<sup>82</sup> MELIUS 1979. 136-137.

VIGO, JOANNES DE: *Prima par sin practice chirurgiae. Practica in arte chirurgica copiosa Joannis de Vigo Julii II. Pon[tificis] Max[imi]...* 1518.

### Felhasznált irodalom

- BENEDEK ISTVÁN: *Hügieia. Az európai orvostudomány története.* Gondolat, Budapest 1990.
- KAPRONCZAY KÁROLY: *A sebészeti eszközök fejlődése a XV-XVI. században.* In: Orvostörténeti Közlemények 97-99. (1982) 141-150.
- KELENIK JÓZSEF: *A kézi lőfegyverek jelentősége a hadügyi forradalom kibontakozásában. A császári-királyi hadsereg fegyverzetének jellege Magyarországon a tizenöt éves háború éveiben.* In: Hadtörténelmi Közlemények 104. évf. (1991) 3. sz. 80-122.
- RÁKÓCZI KATALIN: *Die Widerspiegelung der humanistisch-reformatorischen Tendenzen der Medizin im populärwissenschaftlichen Werk von Walther Hermann Ryff.* In: Orvostörténeti Közlemények 100 (1982) 9-37.
- SACHS, MICHAEL: *Historische Entwicklung chirurgischer Operationen. Geschichte der operativen Chirurgie Band 1.* Heidelberg, 2000.
- SACHS, MICHAEL: *Historische Entwicklung des chirurgischen Instrumentariums. Geschichte der operativen Chirurgie Band 2.* Heidelberg, 2001.
- SACHS, MICHAEL: *Historisches Chirurgenlexikon. Ein biographisch-bibliographisches Handbuch bedeutender Chirurgen und Wundärzte. Geschichte der operativen Chirurgie Band 3.* Heidelberg, 2002.
- SCHULTHEISZ EMIL: *Würzburger Medizinhistorische Mitteilungen, Bd. 20. 2001. Hrsg. von G. Keil, zusammenn mit D. Grosz und Ralf Vollmuth. Schriftenleitung Ch. Weiszer in Verbindung mit J. Domes und W. Gerabek. Würzburg, Königshausen und Neumann, 2001. 594.* In: Orvostörténeti Közlemények 178-181. sz. (2002) 250-254.
- SUGÁR ISTVÁN: *Sebészborbélyok és sebesültek az egri vár 1552. évi ostromában.* In: Agria – Az Egri Múzeum Évkönyve – Annales Musei Agriensis 15. (1977) 93-102.
- SZUMOVSKI ULÁSZLÓ: *Az orvostudomány története bölcsészeti szempontból nézve.* Budapest, 1939.
- VOLLMUTH, RALF: *Traumatologie und Feldchirurgie an der Wende vom Mittelalter zur Neuzeit. Exemplarisch dargestellt anhand der 'Grossen Chirurgie' des Walther Hermann Ryff.* Stuttgart, 2001.