

Istoria îngrijirii pacientului traumatizat

M. Beuran, I. Negoii, S. Păun, A. Runcanu, B. Gaspar

Spitalul Clinic de Urgență București, România

*Cei care ignoră istoria trebuie să fie pregătiți să o repete.
George Santayana*

Rezumat

Introducere: Încă de la începutul existenței sale, omul a suferit leziuni traumatice prin cădere, foc, înec și conflicte interpersonale. În timp ce mecanismul lezional și frecvența diferitelor injurii specifice s-a modificat odată cu trecerea mileniilor, traumatismele rămân o cauză foarte importantă de mortalitate și morbiditate în societatea modernă. Deși războiul este prezenat drept unul din cei 4 cavaleri ai Apocalipsei, trebuie subliniate progresele importante ale experienței chirurgicale pe timp de război. Scopul acestui studiu este de a evidenția principalele lecții învățate pe parcursul istoriei și modul de reflectare în îngrijirea modernă a pacientului traumatizat.

Metodă: Sistematic review al literaturii de limbă Engleză, folosind cautarea computerizată în baza de date National Library of Medicine and the International Institutes of Health MEDLINE, folosind interfata Entrez PubMed.

Rezultate: Prima înregistrare istorică a unei leziuni traumatice îngrijită medical este de acum 3605 ani. Pe parcursul ultimelor decenii, una dintre cele mai importante schimbări care s-a produs în îngrijirea pacientului traumatizat este managementul

selectiv nonoperator (MSNO) al leziunilor viscerale abdominale semnificative. MSNO a fost pentru prima dată descris în traumatismul splenic în 1968 de Upadhyaya și Simpson, pentru a fi acceptat mult mai târziu în traumatismul hepatic. Începând cu anii 1960 – 1970 s-a introdus ideea de MSNO al plăgilor abdominale înjunghiate. Pentru plăgile împușcate abdominale, laparotomia exploratorie a rămas modul standard de abordare până în 1990, când centre din Statele Unite și din Africa de Sud au început să raporteze cazuri managerizate non-operator.

Concluzii: Chirurgia de traumă a evoluat permanent pe parcursul secolelor, reorganizându-se în zilele noastre pentru a face față leziunilor moderne.

Cuvinte cheie: traumatism, război, leziune abdominală, istorie

Abstract

History of trauma care

Background: Since its inception, the man suffered injuries through falls, fire, drowning and interpersonal conflict. While the mechanism and frequency of different specific injuries has changed passing of millennia, trauma remains an important cause of mortality and morbidity in modern society. Although the war is presented as one of the four knights of the Apocalypse, we must emphasize the important developments of surgical experience during war. The purpose of this study is

Correspondență: Prof. Univ. Dr. Mircea Beuran
Clinica de Chirurgie, Spitalul Clinic de Urgență
Calea Floreasca Nr. 8, Sector 1, Cod 014461,
București, România
E-mail: drmirceabeuran@yahoo.com

to highlight the lessons learned during the history and how they changed the modern trauma care.

Method: Systematic review of English language literature using computer searching of Library of Medicine and the National Institutes of Health International MEDLINE database using PubMed Entre interface.

Results: The first historical record of a trauma medical care is 3605 years ago. Over the past decades, one of the most important changes in trauma patient care is the selective nonoperative management (SNOM) of significant abdominal visceral injuries. SNOM was first described in 1968, for splenic trauma, by Upadhyay and Simpson. It was accepted much later for liver injuries. Beginning from 1960 – 1970, SNOM was introduced for abdominal stab wounds. Exploratory laparotomy remains the standard approach for abdominal gunshot wounds until 1990, when centers from United States and South Africa first reported cases successfully managed nonoperatively.

Conclusions: The trauma surgery has evolved continuously over the centuries, according to more and more severe modern injuries.

Key words: trauma, war, abdominal injuries, history

Introducere

Încă de la începutul existenței sale, omul a suferit leziuni traumatice prin cădere, foc, înec și conflicte interpersonale. În timp ce mecanismul lezional și frecvența diferitelor injurii specifice s-a modificat o dată cu trecerea mileniilor, traumatismele rămân o cauză foarte importantă de mortalitate și morbiditate în societatea modernă. Războiul este prezentat drept unul din cei 4 cavaleri ai Apocalipsei, ce trebuie îndurat de umanitate până la sfârșitul ei. Suferința produsă de război este evidentă pe parcursul întregii istorii și ne este prezentată astăzi de cel puțin două ori pe zi la știrile de dimineață și de seară. Pe de altă parte, trebuie subliniate progresele importante ale experienței chirurgicale pe timp de război, deoarece multe descoperiri au rezultat din aplicarea tehnicilor medicale noi în rănilor de război. Prima înregistrare istorică a unei leziuni traumatice îngrijită medical este de acum 3605 ani (1).

Civilizații timpurii: Timpurile preistorice – anul 500 D.C.

Mesopotamia

Mesopotamia, ținutul dintre Tigru și Eufrat a fost locul în care au apărut și au decăzut mai multe civilizații: Sumeriană, Chaldeană, Assyriană, Babiloniană. Medicii Mesopotamieni erau probabil familiari cu un spectru larg de boli, inclusiv cu schistosomiaza, dizenteria, pneumonia și epilepsia. Cele mai importante dovezi privind medicina în Babilonia pot fi extrase din Codul de Legi al lui Hammurabi (1792-1750 î.E.N) (2). Între cele 282 de legi, se găsesc 9 paragrafe ce fac referiri la boală și malpraxis pentru medici și veterinari. Legea face o diferențiere clară între problemele de „medicină internă” (care erau tratate de casta preoților) și chirurgie (2).

Egiptul

Principalele surse de descriere ale medicinei Egiptene timpurii sunt prezentate de papirusurile Smith, Ebers, Hearst și Brugsch (3,4). Papirusul Smith (1600 î.E.N.) era un manual pentru uzul chirurgilor de război și pentru tratamentul accidentelor (4,5). El conține descrierea (titlu, examinarea, diagnosticul, clasificarea leziunii și tratamentul) a 48 de cazuri cu diferite leziuni traumatice (5,6). Totuși, în unele morminte au fost descoperite picturi ale unor intervenții chirurgicale, cu o vechime mai mare față de aceste papirusuri (anul 2500 î.E.N) (3). Atât dovezile fizice cât și scrise arată că intervențiile chirurgicale erau rare și limitate, accentul fiind pus pe tratamentul fracturilor și pe incizii în diferite regiuni ale corpului. Observându-se scheletele muncitorilor de la piramide, se poate trage concluzia că Egiptenii foloseau mijloace de imobilizare a fracturilor potrivite chiar standardelor actuale (4). De asemenea sunt descrise tratamente pentru leziuni ale craniului, pentru arsuri și folosirea de proteze (4). Primul medic cunoscut și devenit apoi zeu este Imhotep (2). Este importantă relația medicinei Egiptene cu cea Greacă. Homer descrie talentul medicilor Egipteni în crearea medicamentelor, care probabil în acele timpuri știau mai multă anatomie și metode terapeutice decât Grecii (3).

India

Chirurgia s-a dezvoltat foarte mult în India. Sushruta-samhita este cel mai vechi tratat de chirurgie (5). Erau efectuate amputații de membre, oprirea hemoragiei prin cauterizare, imobilizarea fracturilor, litotomie, secțiune cezariană, excizia tumorilor, operarea cataractei, operații plastice (3). Sunt descrise paturi speciale chirurgicale, paturi pentru fracturi, 20 de instrumente chirurgicale pentru tăiat și 101 instrumente boante (5). Sunt depuse eforturi pentru realizarea anesteziei și aseptiei și sunt descrise metode de antrenament pentru chirurghi (5).

Grecia

Primele informații despre abordarea traumatismelor în medicina greacă sunt oferite de Iliada și Odiseea, poeme epice atribuite poetului Homer. Ele sunt scrise în jurul anului 700 î.E.N și descriu evenimente petrecute cu 5 – 6 secole înainte. Homer descrie 147 de leziuni: 106 produse de suliță, 17 de sabie, 12 de săgeți și alte 12 de praștie (7). Mortalitatea asociată unor astfel de traumatisme era 42% pentru săgeți, 67% pentru praștie, 80% pentru suliță și 100% pentru sabie (7). Multe din tratamentele plăgilor de război recomandate în aceste poeme erau foarte practice. Sângele de la nivelul rănilor era supt, plăgile erau curățate cu apă caldă și se aplicau diferite substanțe. Apoi răniții primeau apă, vin sau opium. Makaon, fiul lui Asklepios, a extras o săgeată din corpul lui Menelaus, a supt sângele și a aplicat o poțiune vindecătoare, înmănată lui Asklepios de Cheiron, centaurul care l-a crescut și l-a învățat arta vindecării (1). Prezentat în Iliada ca fiul lui Apollo, filosofia lui Asklepios era „mai întâi cuvântul, apoi plantele și în ultimul rând cuțitul” (5).

În timp ce mulți dintre filosofii și oamenii de știință Greci au fost uitați, numele lui Hippocrates (aproximativ 460 – 360 î.E.N) a devenit sinonim cu „Părintele Medicinii” (2). El a spus că „războiul este singura școală potrivită pentru chirurg” (3). Hippocrates s-a născut în insula Cos și a murit la o vârstă înaintată în Larissa. A studiat medicina sub îndrumarea tatălui său, Heraclides, a călătorit în multe țări vecine și a creat apoi o școală medicală faimoasă în Cos, în jurul anului 430 î.E.N (8). Hippocrates a separat medicina de filozofie, superstiție, magie și religie, accentuând ideea că tratamentul medical trebuie să depindă de observația clinică și să fie rațional. Opera scrisă a lui Hippocrates constă în Corpus Hippocraticus, un grup de tratate medicale, scrise atât de el cât și de elevi săi. În Corpus Hippocraticus sunt discutate bolile mintale, anatomie, ginecologie și obstetrică, chirurgie, otorinolaringologie, oftalmologie și cardiologie (8). În Despre Leziunile Capului este subliniată importanța examinării pacientului în stabilirea locației precise și extinderea leziunii. Tratatul recomandă în fracturile craniului trepanația în primele 3 zile (7). În Despre Fracturi sunt abordate luxațiile și fracturile. Se face recomandarea ca re poziționarea fracturii să se facă cât mai drept posibil. Fragmentele osoase erau debridate și apoi fixarea se făcea cu mulaje. În Despre Articulații este prezentată reducerea luxației de umăr prin tracțiunea antebrațului cu călcâiul introdus în axila pacientului. În tratatul Despre Chirurgie sunt descrise sala de consultație, importanța iluminatului, a bandajelor curate, a poziționării corecte a pacientului pe masa de operație (7). Sub influența lui Aristotel, tutorele lui Alexandru cel Mare, disecția corpurilor umane a devenit comună în Alexandria, ceea ce a permis descoperiri anatomice importante (6). Pe un vas de ceramică din secolul II î.E.N apare cuvântul „τραυμα - trauma” cu sensul de leziune: „leziunea (τραυμα) pe care o ai, nu ți-am făcut-o noi” (9).

Imperiul roman

Folosind cunoștințele medicale ale Grecilor, Etruscilor, Egiptenilor, Perșilor și ale altor popoare cucerite, Romanii au creat unul dintre cele mai sofisticate sisteme medicale. După distrugerea Corintului (146 î.E.N.) medicina Greacă s-a mutat la Roma. Inițial, Romanii erau sceptici în ceea ce privea meseria de medic. Ei nu condamnau medicina în sine, dar considerau lipsit de etică să percepi taxe pentru a trata bolnavii. Romanii erau foarte preocupați de igiena și sănătatea publică. Apeductele care aduceau apă în Roma, băile și sistemele de canalizare sunt considerate soluții deosebite ale Romanilor la problemele urbane (2). Deși medicina Romană era în întregime în mâinile grecilor, cea mai bună descriere ai ei este făcută de Aurelius Cornelius Celsus în De Re Medicina. Celsus nu a fost medic, ci un nobil care a scris enciclopedia despre medicină, agricultură sau alte subiecte. De Re Medicina conține 8 volume. În primele 4 sunt descrise bolile tratate prin dietă și regim, iar în ultimele 4 cele tratate cu medicamente și prin chirurgie (3). Chirurgia este abordată în volumul al VII-lea. Aici se observă printre primele referiri la ligatură și descrierea litotomiei laterale. În timpul Imperiului Roman chirurgia a ajuns la un grad de perfecțiune, nemaiațins până la Ambroise Paré. La Pompei au fost descoperite peste 200 de

instrumente chirurgicale. Erau efectuate operații de hernie, cataractă, secțiune Cezariană și plastice (3). Doi medici romani, cu o influență majoră au fost Dioscurides și mai ales Galen (6). Claudius Galen (129 – 199 E.N.) s-a născut în Pergamum, un oraș Roman dezvoltat localizat în Asia Mică, acum parte a Turciei moderne (6). La 28 de ani a devenit chirurg și îngrija gladiatori. A fost primul care a descris sutura tendoanelor și mușchilor. A folosit firul de mătase pentru sutura vaselor. Galen s-a bucurat de prietenia și protecția împăraților Marcus Aurelius, Commodus, Septimius Severus, precum și de a altor figuri proeminente. Cercetările sale în a înțelege cum funcționează corpul uman au fost neobosite, folosind zilnic disecția. Totuși cunoștințele sale de anatomie umană se bazează pe disecția altor specii (porci, elefanți, maimuțe, cai, măgari, vaci, oi, lei, lupi, urși, șoareci, șerpi, păsări) deoarece romanii interziceau disecția de corpuri umane. A fost atât de productiv și un scriitor atât de prolific încât folosea 20 de scribi. A scris peste 300 de lucrări, dintre care 150 au supraviețuit parțial sau integral (accesate umplând 22 de volume) (5). După moartea sa, cercetările în anatomie și filozofie au fost abandonate, deoarece s-a crezut că Galen a spus tot ce putea fi spus în aceste arii (6). Abia în secolul XVI Vesalius a pus sub semnul întrebării ideile lui Galen, a evidențiat unele greșeli de anatomie, observând că Galen s-a bazat prea mult pe disecția animalelor (10). Pentru următorii 1500 de ani gândirea sa a dominat medicina, galenicele (medicamente preparate după formulele sale) fiind prescrise în Europa chiar în secolul XIX.

Evul mediu: 500 – 1450

Ideile despre univers, ființa umană, relația ei cu Creatorul și medicina au suferit schimbări profunde în Evul Mediu (500-1500). Atotputernicul Imperiu Roman a intrat în declin, în 330 Împăraul Costantin stabilind capitala în Byzantium (Constantinopole). Către sfârșitul secolului al IV-lea separarea între Est și Vest devenea permanentă. Estul devenea Imperiul Bizantin, iar Vestul intra într-o epocă întunecată (2). O dată cu creșterea influenței Bisericii Catolice și nevoia de suprimare a ereziei și științei, descoperirile medicale au fost stagnate în Europa de Vest pentru sute de ani. După anul 500, în orașul Gundishapur, situat în Iranul de astăzi, s-au dezvoltat foarte mult științele, educația și medicina. Academia din Gundishapur a fost primul spital universitar (6). O personalitate importantă a acestei epoci fost Avicenna (980 - 1036), numit „Prințul Medicilor”. A fost medic la spitalul din Bagdad și a scris peste 100 de lucrări, numai câteva fiind păstrate. Tratatul său, Canon, încearcă să sistematizeze cunoștințele medicale ale timpului său și să le armonizeze cu cele ale lui Galen și Aristotel (3). Acest tratat a fost utilizat de Universitățile din Leuven și Montpellier până în jurul anului 1650 (6). Efectul negativ al acestui tratat a fost prin promovarea ideii că raționarea este preferabilă investigației. De asemenea progresul chirurgiei a fost oprit, datorită ideii că este un segment separat și inferior al medicinei (3). Albucasis, născut în secolul XI în Cordova, este autorul unui tratat medico-chirurgical numit Colecția. Acest tratat descrie litotomia, litotritia, amputările, tratamentul plăgilor, fracturile, luxațiile, fractura

pelvisului și menționează paralizia în fracturile coloanei (3). În secolul XIII chirurgia a început să fie studiată în universități, deși era în continuare privită ca inferioară altor mijloace de vindecare. Lanfranc din Milan (1250 – 1306) a devenit profesor de chirurgie la Colegiul St. Côme din Franța și a scris un tratat important de medicină publicat abia în 1490 (11,12). Henri de Mondeville (1269 – 1320), chirurg militar al familiei regale a Franței, a fost printre primii care a considerat că formarea puroiului nu este necesară pentru vindecarea unei plăgi (11,12). Guy de Chauliac (1298 - 1368), elev al lui Mondeville, a fost medicul Papei Clement al VI-lea și a scris *Chirurgia magna* (11,12). John de Arderne (1307 - 1392) a servit ca chirurg în Războiul de 100 de ani. A introdus metode de tratare a fistulei perianale, o suferință a cavalerilor ce petreceau multe ore călare (11,12). În jurul anului 1315 disecția cadavrelor umane a devenit o parte obligatorie a curriculumului medicale la Universitatea din Bologna (11).

Renașterea și Revoluția științifică: 1450 – 1700

În 1453 orașul Constantinopol a fost cucerit de Imperiul Otoman, mulți intelectuali Bizantini refugiindu-se în Italia. Astfel multe texte Grecești și Romane au fost redescoperite, ducând în final la apariția Renașterii (6). Se consideră că Revoluția Științifică a început în 1543, data când Nicolaus Copernicus a publicat *De revolutionibus orbitum coelestium* și Andreas Vesalius a publicat *De humani corporis fabrica* (13,14). Andreas Vesalius (1524 – 1564), creatorul anatomiei moderne, s-a născut în Bruxelles (15). A plecat să studieze medicina la Universitatea din Paris unde a învățat anatomia lui Galen cu renumitul profesor Jacob Sylvius (13,16). A părăsit Parisul și a absolvit în 1537 facultatea din Padua. Ziua următoare a fost numit Profesor (16). A efectuat numeroase disecții, observând că noțiunile anatomice ale lui Galen provin din disecția animalelor și nu corespund întocmai la om. În acele vremuri clasele medicale foloseau 3 instructori: profesorul preda de pe o platformă, un chirurg-bărbier diseca și un al treilea arăta lucrurile spuse de profesor. Vesalius prefera să facă singur toate aceste lucruri, disecând corpuri umane ale criminalilor condamnați, oferite de judecătorul din Padua. *Tratatul său De humani corporis fabrica* impresionează prin acuratețe precum și prin frumusețea desenelor. Vesalius a folosit drept desenator un elev al lui Titian (13). Istoria chirurgiei și traumatologiei din secolul XVI este dominată de Ambroise Paré (1510 - 1590). Ambroise Paré a făcut mai mult decât oricine altcineva în a ridica reputația proastă a chirurgiei la una demnă și plină de stimă (17). În jurul anului 1533 a început pregătirea în chirurgie la faimosul Hotel-Dieu, singurul spital public din Paris la acea vreme (18). După 3 ani de pregătire, în timpul asediului din Turin în 1537, tânărul chirurg-bărbier francez a abandonat tratamentul clasic al plăgilor împușcate și a dat naștere unei revoluții în chirurgie și pedagogie (19). În 1552 Paré a devenit medicul Regelui Henri al II-lea (18). După mai multe campanii ca chirurg de război, Paré prezintă în cartea sa *Dix Livres de la Chirurgie* folosirea ligaturilor în amputații și nu cauterizarea. Folosea pense fine pentru extragerea gloanțelor și folosea amputația doar ca

soluție finală. Paré a descris prezentarea podalică, secțiunea cezariană la gravida moartă și luxația congenitală de sold (20). În 1575 Paré publică *Oeuvre* în limba franceză și nu în Latina folosită de intelectuali. Acest lucru a făcut ca opera sa să fie foarte accesibilă pentru colegii săi chirurghi. O altă contribuție majoră în dezvoltarea medicinei a făcut-o William Harvey, care în anul 1628 descrie cum sângele este pompat prin sistemul circulator de inimă (21).

Lumea veche și îngrijirea medicală nouă: 1700 – 1840

Începutul secolului XVIII aduce Iluminismul, o perioadă când persoanele educate din întreaga Europă pun sub semnul întrebării vechile standarde din religie și știință. Dominique Jean Larrey (1766 - 1842), Baron al Imperiului, Comandant al Legiunii de Onoare, Inspector-General al Echipei Medicale al Armatei Franceze, Chirurg Șef al Marii Armate și Prim Chirurg al Gărzii Imperiale s-a născut în 1766, cu 3 ani înainte de Napoleon Bonaparte, al cărui camarad îndrăgit va deveni (22). A luat parte la 60 campanii și 400 de bătălii (23). Aflat la Sfânta Elena, Napoleon a zis: „Dacă armata ar trebui să ridice un monument unui singur om, acela ar fi Larrey” (24). A studiat la Toulouse și Paris, absolvind la 21 de ani. Pe parcursul vieții a arătat calități didactice deosebite, stabilind legături cu personalitățile medicale din toate țările invadate (25). În timpul Campaniei de pe Rin din 1792, se poate spune că Larrey a pus bazele sistemului de traumă modern. Până atunci, răniții rămăneau în locul în care erau căzuți până la terminarea bătăliei, primind îngrijire în general după 24 de ore. Dacă bătălia era pierdută, erau abandonati. Larrey este cel care a organizat un sistem de ambulanțe și de spitale mobile, integrate în armată (22). „Ambulances Volantes” – ambulanțele zburătoare – erau formate din diferite divizii medicale. Personalul unei divizii era format din 113 oameni, incluzând un chirurg șef, care dirija o echipă de alți 15 chirurghi (22). O divizie deținea 12 vehicule ușoare și 4 grele. Vehiculele ușoare trase de unul sau doi cai ridicau răniții de pe câmpul de luptă și îi transportau către vehiculele grele. Acestea transportau răniții către spitalul mobil (22). Larrey a fost un chirurg deosebit de îndemânatic. El amputa un membru inferior sau superior în 1,5 minute. A efectuat chiar și 200 de amputări de membre într-o zi (23). Alte figuri poreminente ale epocii au fost William Hunter (1718-1783), remarcabil obstetrician și John Hunter (1728 - 1793), deosebit chirurg și anatomist (26).

Medicina devine știință: 1840 – 2011

Joseph Lister (1827 – 1912), chirurg britanic, este printre primii care consideră că un mediu curat poate scădea mortalitatea prin sepsis postoperator (50% dintre pacienții operați mureau prin infecție). Citind scrierile lui Pasteur, Lister pulverizează acid carbolic peste instrumente, suprafețe și chiar peste inciziile chirurgicale (27). În 1878 Robert Koch demonstrează că aburul poate fi folosit pentru sterilizarea instrumentelor chirurgicale (26). Un pas foarte important în progresul chirurgiei a fost descoperirea aneziei. Deși mai mulți chirurghi au folosit diferite substanțe și combinații de medica-

mente pentru scăderea durerii, prima anestezie cu eter a fost realizată de William Morton, în 1846, la Massachusetts General Hospital. Treptat eterul a fost înlocuit cu clorofomul (28,29). În anul 1928 Alexander Fleming descoperă penicilina, acest medicament minune salvând viețile multor soldați ai Aliților în cel de Al II-lea Război Mondial (29).

Războiul din Crimeea (1854 - 1856)

Acest conflict a scos în evidență una dintre cele mai remarcabile femei ale secolului XIX, Florence Nightingale (30). Ajunsă la spitalul din Scutari, Turcia, împreună cu 38 de asistente medicale, Florence a făcut schimbări dramatice în ceea ce privește igiena spitalului și a trupelor britanice, scăzând mortalitatea de la 42% la 2% (9). De asemenea a subliniat importanța asistenței umane pentru soldații răniți. Florence Nightingale a adus o contribuție importantă la îngrijirea pacienților traumatizați, la design-ul și managementul unui spital și în sănătatea publică (31).

Primul război mondial (1914 – 1918)

În acest război, mortalitatea pacienților răniți, de 10%, a fost semnificativ mai scăzută față de conflictele precedente (39% în Crimeea, 1853 – 1856; 32% în Războiul Ruso-Turc, 1806 – 1812; 25% în Războiul Franco – Prusac, 1870 - 1871)(*Tabelul 1*) (32). Unul dintre cei mai importați pași făcuți de chirurgia de urgență a acestor ani a fost folosirea antisepticelor (6). S-au făcut progrese în îngrijirea fracturilor, în folosirea razelor X, a chirurgie reconstructive și a transfuziei de sânge (32). În 1918, după 3 luni de studii, Cannon oferă o definiție remarcabilă a șocului, aplicabilă și astăzi: „Șocul traumatic este o consecință a agresiunii fizice. Este caracterizat printr-o printr-o presiune venoasă scăzută, o presiune arterială scăzută sau în scădere, puls rapid, diminuarea volumului sanguin, o valoare normală sau crescută a eritrocitelor, ..., piele rece, transpirată, aspect palid, cianotic, respirație rapidă ... ” (33). El recunoaște că toate organele se autoreglează ca răspuns la șoc și că menținerea unei tensiuni arteriale peste 80 mm Hg este suficientă pentru transport pacientului la sala de operație și controlul hemoragiei (33).

Tabelul 1. Distribuția anatomică a plăgilor penetrante în principalele conflicte armate ale secolului (%) (38)

	Cap și gât	Torace	Abdomen	Extremități	Alte
Primul Război Mondial	17	4	2	70	7
Al II-lea Război Mondial	4	8	4	75	9
Războiul din Coreea	17	7	7	67	2
Războiul din Vietnam	14	7	5	74	
Războiul din Golf	11	8	7	56	18
Războiul din Afganistan	16	12	11	61	

Al II-lea război mondial (1939 – 1945)

Michael DeBakey (1908 - 1999), unul dintre pionierii chirurgiei cardiace, a modernizat mult și medicina militară prin creerea în timpul celui de Al II-lea Război Mondial a unităților MASH (Mobile Army Surgical Hospital) (29,34). Echipa medicală a acestor unități mobile era formată din cel puțin un chirurg, un chirurg-asistent, un anestezist, o asistentă medicală și un tehnician (29). Deși cunoștințele medicale și tehnice erau mult mai avansate în acești ani, se poate recunoaște asemănarea unităților MASH cu diviziile de ambulanțe zburătoare ale lui Larrey, din timpul războaielor Napoleonice (29). Pentru prima dată în timpul acestui război chirurgul Dwight Harken (1910 - 1993) a efectuat operații pe cord deschis pentru plăgile cardiace (29). În 1941 se deschide în Anglia Birmingham Accident Hospital, un spital destinat special îngrijirii persoanelor traumatizate, devenind primul centru de traumă din lume (6). În timpul Războiului Civil din Spania s-a folosit pentru prima dată transfuzia de sânge pe front. În timpul celui de Al II-lea Război Mondial, forțele Aliate au avut o bună organizare în transportul transfuziilor pe front. Edwin Cohn și Dr. Charles Drew au revoluționat transfuzia de plasmă, uscând-o pentru transport și apoi preparând-o pentru transfuzie cu apă distilată (29). În secolul XXI transportul și depozitarea produselor de sânge este foarte costisitoare. În Războiul din Afganistan se estimează că s-a cheltuit până la 9000\$ pentru o unitate de masă eritocitară (29).

Războiul din Coreea (1950 - 1953)

În timpul acestui război s-au făcut progrese majore în ceea ce privește transportul și evacuarea răniților, folosindu-se pentru prima dată elicopterele. Acest lucru a contribuit, fără dubiu, la scăderea mortalității (Primul Război Mondial – 8,5%, Al II-lea Război Mondial – 4%, Războiul din Coreea – 2,5%) (35). S-au făcut progrese majore în chirurgia vasculară, efectuându-se tot mai multe reparații vasculare și mai puține amputații datorită leziunilor vasculare (Al II-lea Război Mondial – 49%, Războiul din Coreea – 12,9%) (36). În aceși ani nu s-a mai practicat ca tratament standard ligatura arterelor mari lezate (37).

Războiul din Vietnam (1959 – 1975)

În Vietnam chirurgii din unitățile MASH și MUST (The Medical Units Self-Contained Transportable) au făcut progrese importante, în special în îngrijirea plăgilor și a arsurilor. Mortalitatea trupelor Americane a fost de 2.6% (39). Debridarea plăgilor împușcate de armele cu viteză crescută, urmată de închiderea întârziată, a devenit universal acceptată. Rata amputațiilor a scăzut la 8% (35). Laparotomia exploratorie a fost efectuată mult mai frecvent, în special în traumatismele prin explozie (35). Rata mortalității prin arsuri a scăzut cu 50% prin descoperirea sulfamylon-ului și a importanței resuscitării lichidiene (35). Majoritatea răniților erau evacuați în 30 – 35 de minute de către elicoptere dotate cu echipaj medical (35).

Războiul din Golf (1990 – 1991)

În acest război au fost folosite pentru ultima dată unitățile MASH. După acest război, mulți au pus sub semnul întrebării dacă aceste spitale pot să țină pasul cu mobilitatea crescută a infanteriei ușoare. Ele au fost înlocuite cu mai mobilele unități FST (forward surgical team). Aceste unități sunt alcătuite dintr-o arie de triaj, 1-2 mese de operații și 6-8 paturi de terapie intensivă. Ele sunt în strânsă legătură cu un spital de campanie relativ imobil (34,35). În operațiunile militare ale zilelor noastre, rata supraviețuirii la soldații cu traumatisme critice a crescut foarte mult. O contribuție majoră la acest lucru o au unitățile MEDEVAC (Medical Evacuation) (29,40). Aceste unități realizează evacuarea soldaților răniți de pe câmpul de luptă, acordă primul ajutor, triază pacienții și îi transportă pe calea aerului către un spital de campanie și apoi către centre superioare de traumă (40).

Managementul selectiv nonoperator al traumatismelor prin contuzie

Managementul selectiv nonoperator al leziunilor viscerale abdominale semnificative este una dintre cele mai importante schimbări care s-a produs în îngrijirea pacientului traumatizat pe parcursul ultimelor decenii (41,42). Aproximativ 12% din traumatismele abdominale prin contuzie la care s-a folosit Computer Tomografia abdominală ca metodă de diagnostic prezintă una sau mai multe leziuni abdominale, 46% dintre acestea fiind majore, 30% necesitând intervenție chirurgicală sau angiografie (41). Managementul nonoperator este finalizat cu succes în 90% în traumatismele hepatice la care este aplicat. 70% din leziunile splenice sunt tratate nonoperator. Rata globală a succesului tratamentului nonoperator în traumatismul renal este de 90% și chiar de 50% în traumatismele gradul V (41). Până în 1971, splenectomia era folosită de rutină pentru toate traumatismele splenice (43). Tratamentul nonoperator a fost pentru prima dată descris în traumatismul splenic în 1968 de Upadhyaya și Simpson (44,45). În 1971, Upadhyaya et al. au prezentat un studiu care evidențiază că traumatismele splenice izolate se pot vindeca de primă intenție și sunt bine tolerate. Consecutiv acestei lucrări, numeroși autori au evidențiat fezabilitatea tratamentului nonoperator în traumatismele splenice la populația pediatrică (43). Tratamentul conservator în traumatismul hepatic a fost acceptat mult mai târziu, comparativ cu traumatismul splenic. Între 1969 – 1984, Andersson et al. publică un studiu cu 20 de pacienți cu traumatism hepatic, managerizați nonoperator cu succes (46,47). Meyer et al. (1982 – 1985) publică 24 de pacienți și Farnell et al. (1981 – 1987) 20 de pacienți (46).

Managementul selectiv nonoperator al traumatismelor penetrante

La întâlnirea din 1898 a Southern Surgical Association s-a discutat pe larg oportunitatea laparotomiei pentru plăgile de război penetrante. Dr. W.E. Parker, chirurg consultant în Cuba, a spus că deși în viața civilă este adeptul laparotomiei, „când

am văzut condițiile, am făcut recomandări ferme împotriva laparotomiei” (1). La întâlnirea acestei asociații din 1907, Dr. Guerry recomanda operația cât mai precoce, administrarea pe os de soluție salină, folosirea de rutină a inciziei mediane, irigarea abundentă a cavității peritoneale cu soluție salină, menținerea poziției Fowler după operație și clisme cu soluție salină (1). La începutul Primului Război Mondial, controversa privind necesitatea laparotomiei încă persista. Dr. C. Richard, Colonel în U.S. Army, sublinia că numeroși pacienți cu plăgi penetrante abdominale și leziuni viscerale supraviețuiesc, în timp ce pacienții operați prezintă o mortalitate foarte mare (1). Dintre toate aceste raportări ce susțin managementul nonoperator, nici una nu prezintă mortalitatea acestor pacienți (1). Un review al managementului nonoperator, efectuat după 1915, a arătat că 118000 soldați cu plăgi abdominale împușcate au murit (9). Prințesa Rusă, Viera Gedroitz, a avut un rol hotărâtor în rezolvarea controverselor legate de laparotomie. Ea a efectuat 183 de laparotomii în primele 3 ore ale unei plăgi abdominale penetrante. Mortalitatea a fost foarte scăzută (9). După 1915, laparotomia a devenit standardul pentru plăgile penetrante. Chirurgii britanici au operat, între 1915 – 1917, 3520 de plăgi abdominale cu o mortalitate de 53% (1). Această practică a laparotomiei exploratorii a redus semnificativ mortalitatea și a rămas standardul pentru următoarele decenii. Începând cu anii 1960 – 1970 s-a introdus ideea de management selectiv nonoperator al plăgilor abdominale înjunghiate (48). Shaftan a introdus în 1960 ideea de „observare și așteptare” mai degrabă decât laparotomia obligatorie în plăgile abdominale (49). Pentru plăgile împușcate abdominale, laparotomia exploratorie a rămas modul standard de abordare până în 1990, când centre din Statele Unite și din Africa de Sud au început să raporteze cazuri managerizate nonoperator (48,50-56).

Concluzie

Chirurgia de traumă a evoluat permanent pe parcursul secolelor, reorganizându-se în zilele noastre pentru a face față leziunilor moderne. Deși cunoștințele medicale actuale și tehnologia modernă sunt mult superioare celei posedate de Ambroise Paré, Dominique Jean Larrey și alți predecesori ai noștri, misiunea rămâne aceeași.

Bibliografie

1. Pruitt BA Jr. Combat casualty care and surgical progress. *Ann Surg.* 2006;243(6):715-29.
2. Magner LN. *A History of Medicine.* Taylor & Francis Group, 2005.
3. Garrison FH. *An Introduction to the History of Medicine.* W.B. Saunders Company. 1913.
4. Gyory H. *Surgery in Ancient Egypt.* In: SELIN H, ed. *Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures.* Berlin: Springer-Verlag Heidelberg New York; 2008. p. 2053-2060.
5. Kelly K. *Early Civilisation: Prehistoric Times to 500 C.E.* Facts On File, Inc., 2009.
6. Sanga P, Giesecke AH, Wilson AJ, Sutcliffe AJ. *History of Trauma.* In: Wilson WC, Grande CM, Hoyt DB, eds. *Trauma:*

- Emergency Resuscitation, Perioperative Anesthesia, Surgical Management. Informa Healthcare USA, Inc.; 2007. p. 1-23.
7. Pikoulis EA, Petropoulos JC, Tsigris C, Pikoulis N, Leppäniemi AK, Pavlakis E, et al. Trauma management in ancient Greece: value of surgical principles through the years. *World J Surg.* 2004;28(4):425-30. Epub 2004 Mar 4.
 8. Falagas ME, Zarkadoulia EA, Bliziotis IA, Samonis G. Science in Greece: from the age of Hippocrates to the age of the genome. *FASEB J.* 2006;20(12):1946-50.
 9. Pruitt BA Jr, Pruitt JH. History of Trauma Care. In: Feliciano DV, Mattox KL, Moore EE, eds. *Trauma.* McGraw-Hill; 2008. p. 3-23.
 10. Joutsivuo T. Vesalius and *De humani corporis fabrica*: Galen's errors and the change of anatomy in the sixteenth century. *Hippokrates (Helsinki).* 1997;98-112. [Article in Finnish]
 11. Kelly K. *The Middle Ages: 500 - 1450.* Facts On File, Inc., 2009.
 12. Surgeons and Surgery. In: Siraisi NG, ed. *Medieval and early Renaissance medicine: an introduction to knowledge and practice.* The University of Chicago Press, 1990: 153-186.
 13. Kelly K. *The Scientific Revolution and Medicine: 1450 - 1700.* Facts On File, Inc., 2010.
 14. Toledo-Pereyra LH. *De Humani Corporis Fabrica* surgical revolution. *J Invest Surg.* 2008;21(5):232-6.
 15. O'Malley CD. Andreas Vesalius 1514-1564: In Memoriam. *Med Hist.* 1964;8: 299-308.
 16. Haas LF. Andreas Vesalius (1514-64). *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1992;55: 3.
 17. Williams AN. "Labor improbus omnia vincit"; Ambroise Paré and sixteenth century child care. *Arch Dis Child.* 2003;88(11): 985-9.
 18. Shah M. Premier Chirurgien du Roi: the life of Ambroise Pare (1510-1590). *J R Soc Med.* 1992;85(5):292-4. Comment in *J R Soc Med.* 1993;86(8):492. *J R Soc Med.* 1992;85(9):585.
 19. Drucker CB. Ambroise Pare and the birth of the gentle art of surgery. *Yale J Biol Med.* 2008;81(4):199-202.
 20. Dunn PM. Ambroise Pare (1510-1590): surgeon and obstetrician of the Renaissance. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 1994;71(3):F231-2.
 21. Schultz SG. William Harvey and the circulation of the blood: the birth of a scientific revolution and modern physiology. *News Physiol Sci.* 2002;17:175-80.
 22. Robb JC. Baron Larrey (1766-1842); Napoleon's chief surgeon and his times. *Ulster Med J.* 1952;21(2):101-13. [Article in English, Undetermined Language]
 23. Haas LF. Dominique Jean Larrey (1766-1842). *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1994;57(2):133.
 24. Richardson RG. Larrey - what manner of man? *Proc R Soc Med.* 1977;70(7):490-4.
 25. Munroe AR. Baron Larrey-Surgeon General to Napoleon's Army. *Can Med Assoc J.* 1943;48(2):145-8.
 26. Kelly K. *Old World and New: Early Medical Care, 1700-1840.* Facts On File, Inc., 2010.
 27. Lister J. On the Antiseptic Principle in the Practice of Surgery. *Br Med J.* 1867;2:246-48.
 28. DeBakey ME. A surgical perspective. *Ann Surg.* 1991;213(6):499-531.
 29. Kelly K. *Medicine Becomes a Science: 1840 - 1999.* Facts On File, Inc., 2010.
 30. Page M. The effect of war on surgical practice. *Ann R Coll Surg Engl.* 1952;11(6):335-49.
 31. Gill CJ, Gill GC. Nightingale in Scutari: her legacy reexamined. *Clin Infect Dis.* 2005;40(12):1799-805. Epub 2005 May 4.
 32. Bennett JD. Medical advances consequent to the Great War 1914-1918. *J R Soc Med.* 1990;83(11):738-42.
 33. Trunkey DD. Trauma Care and Trauma Systems: Past, Present, and Future. In: Flint L, Meredith JW, Schwab CW, Trunkey DD, Rue LW, Taheri PA, eds. *Trauma: Contemporary Principles and Therapy.* Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p. 3-38.
 34. Manring MM, Hawk A, Calhoun JH, Andersen RC. Treatment of war wounds: a historical review. *Clin Orthop Relat Res.* 2009;467(8):2168-91. Epub 2009 Feb 14.
 35. King B, Jatoti I. The mobile Army surgical hospital (MASH): a military and surgical legacy. *J Natl Med Assoc.* 2005;97(5):648-56.
 36. Watt J. Doctors in the wars. *J R Soc Med.* 1984;77(4):265-7.
 37. Rich NM, Leppäniemi A. Vascular trauma: a 40-year experience with extremity vascular emphasis. *Scand J Surg.* 2002;91(1):109-26.
 38. *Emergency war surgery.* Borden Institute, Walter Reed Army Medical Center, Washington, DC; 2004.
 39. Neel S. *Medical Support of the U.S. Army in Vietnam: 1965-1970.* Department of the Army Washington, D.C.; 1991.
 40. Higgins RA. MEDEVAC: critical care transport from the battlefield. *AACN Adv Crit Care.* 2010;21(3):288-97.
 41. Beuran M, Negoii I, Păun S, Runcanu A, Venter D, Iordache F, Chiotoroiu A. Selective nonoperative management of solid abdominal visceral lesions. *Chirurgia (Bucur).* 2010;105(3):317-26. [Article in Romanian]
 42. Beuran M, Negoii I, Ispas AT, Păun S, Runcanu A, Lupu G, et al. Nonoperative management of high degree hepatic trauma in the patient with risk factors for failure: have we gone too far? *J Med Life.* 2010;3(3):289-96.
 43. Upadhyaya P. Conservative management of splenic trauma: history and current trends. *Pediatr Surg Int.* 2003;19(9-10):617-27. Epub 2003 Nov 12.
 44. Upadhyaya P, Simpson JS. Splenic trauma in children. *Surg Gynecol Obstet.* 1968;126(4):781-90.
 45. Cornwell EE 3rd. The role of nonoperative management of the injured spleen. *J Natl Med Assoc.* 1993;85(4):297-9.
 46. Andersson R, Bengmark S. Conservative treatment of liver trauma. *World J Surg.* 1990;14(4):483-6.
 47. Andersson R, Alwmark A, Gullstrand P, Offenbartl K, Bengmark S. Nonoperative treatment of blunt trauma to liver and spleen. *Acta Chir Scand.* 1986;152:739-41.
 48. Demetriades D, Velmahos G. Technology-driven triage of abdominal trauma: the emerging era of nonoperative management. *Annu Rev Med.* 2003;54:1-15. Epub 2001 Dec 3.
 49. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, Duane TM, Holevar MR, Tandoh MA, et al. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *J Trauma.* 2010;68(3):721-33.
 50. Demetriades D, Charalambides D, Lakhoo M, Pantanowitz D. Gunshot wound of the abdomen: role of selective conservative management. *Br J Surg.* 1991;78(2):220-2.
 51. Velmahos GC, Demetriades D, Toutouzas KG, Sarkisyan G, Chan LS, Ishak R, et al. Selective nonoperative management in 1,856 patients with abdominal gunshot wounds: should routine laparotomy still be the standard of care? *Ann Surg.* 2001;234(3):395-402; discussion 402-3.
 52. Demetriades D, Gomez H, Chahwan S, Charalambides K, Velmahos G, Murray J, et al. Gunshot injuries to the liver: the role of selective nonoperative management. *J Am Coll Surg.* 1999;188(4):343-8.
 53. Velmahos GC, Demetriades D, Cornwell EE 3rd. Transpelvic gunshot wounds: routine laparotomy or selective manage-

- ment? *World J Surg.* 1998;22(10):1034-8.
54. Velmahos GC, Demetriades D, Cornwell EE 3rd, Belzberg H, Murray J, Asensio J, et al. Selective management of renal gunshot wounds. *Br J Surg.* 1998;85(8):1121-4.
55. Velmahos GC, Demetriades D, Foianini E, Tatevossian R, Cornwell EE 3rd, Asensio J, et al. A selective approach to the management of gunshot wounds to the back. *Am J Surg.* 1997;174(3):342-6.
56. Demetriades D, Velmahos G, Cornwell E 3rd, Berne TV, Cober S, Bhasin PS, et al. Selective nonoperative management of gunshot wounds of the anterior abdomen. *Arch Surg.* 1997; 132(2):178-83.