

Természettudományi Múzeum Embertani Tára és Országos Traumatológiai Intézet
Morphologiai Osztálya, Budapest

A koponyasérülések gyakorisága, ellátása és gyógyulási aránya a 9–13. században

Pap Ildikó és Józsa László

Érkezett: 1990. 02. 22.

A szerzők a 9–13. századból, Magyarország területéről származó nyolc temető leletei alapján elemzik a koponyasérülések és trepanációk gyakoriságát, s azok szövödményeit. A vizsgált 4467 koponya között 15 esetben (3,4%) találtak koponyasérülést és/vagy trepanációt. Anyagukban mindössze három koponyasérülés volt halálos kimenetelű, a sérültek többsége nemcsak túlélte traumáját, hanem szövödménymentesen gyógyult. A nyílt sérülések és trepanációk után is ritka volt a fertőzések szövödmény, amiből arra következtetnek, hogy nemcsak kellő technikai ismeretekkel, hanem jó higiénés körülmények között végezték a műtéteket.

Bevezetés

Napjainkban az összes baleset 6–20%-ában következik be a fej sérülése, és az összes fejsérülés egyhatoda jár az arc- és/vagy agykoponya csontjainak törésével (Rowbotham 1949, Mock 1950, Fischer és Spann 1977, Pahl 1986). A történelmi korokban más volt a töréssel járó sérülések testtájak szerinti megoszlása. Regöly-Mérei szerint (1962) a paleopatológiai anyagban a koponya sérülései gyakoribbak, mint a csövescsontoké. A gyakoribb koponyasérülést a szerzők azzal magyarázzák, hogy nemcsak az őskorban, hanem az ókorban és a középkorban is, mind a közelharcban, mind a távolról történő hadakozásban igyekeztek elsősorban a fejre irányítani a támadást. A használt fegyverek egy része elsősorban a fejsérülések előidézésére volt alkalmas, annál is inkább, mert a fej kevésbé volt védhető, mint az egyéb testtájak (Pales 1930, Courville 1965, Rüster 1984).

Nem feledkezhetünk meg azonban arról a tényről, hogy a fejet ért sérülések több esetben hagyhattak nyomot a koponya csontokon, mint a törzset ért sérülések, amelyek

a látványos elváltozásokra korlátozódva nem feltétlenül eredményezték a vázcsontokon ma is látható elváltozást. A hadtörténeti kutatások újabb eredményei szerint nem az volt a cél, hogy minden áron a fejen találják el az ellenfelet. A katonáskodás ókori klasszikusai, a rómaiak a légionáriusokat arra képezték, hogy a hastájon, a mellkason és a nyakon érjenek el találatot, mert „a fejevágás csak ritkán öl”. A harcosok zöme ugyanis nem vívóbajnok, hanem riadt átlagember egy-egy ütközetben (Dyer 1986). A fejsérülés a régi hadviselés legkeservesebb, de ritkán előforduló mozzanatában lehetett igazán gyakori: a csatát követő üldözése során, amikor a győztesek lovasai fölülről és hátulról könnyen fejbe találhatták a gyalogosan menekülő veszteseket (Keegan 1974). Ez a helyzet nyilván gyakran előfordulhatott a birtokok rendőri teendőit ellátó lovaskatonák és a jobbágylakosság között is. Számba kell vennünk azt a körülményt is, hogy a rendelkezésünkre álló történeti anyag elsősorban nem ütköztek áldozatainak maradványa, hanem temetők „polgári” lakosságának hagyatéka. Mindezek előrebocsátása után az alábbiakban az előfordult fejsérüléseket vizsgáljuk.

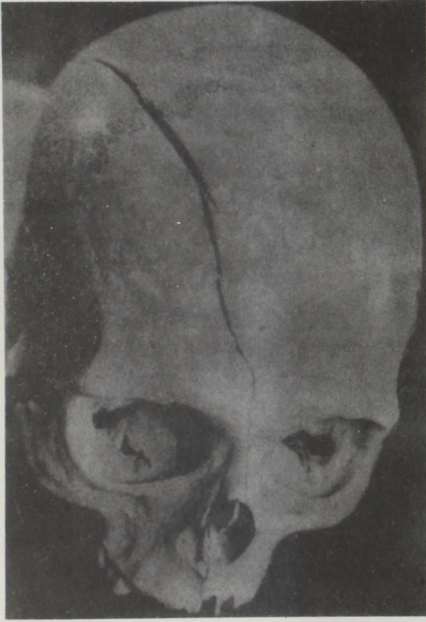
A koponyasérülések gyógyítását már az őskor embere is megkísérelhette; az első írásos emlék a Smith-papiruszban (kb. i.e. 1500) található (Breadsted 1930, Pahl 1936), majd Hippokratész foglalkozott részletesen a koponya csontsérüléseinek ellátásával. Nemcsak a magas kultúrák orvosai, hanem az írásbeliség előtti korban élt népek gyógyítói is megtanulták a koponyasérülések ellátását és a trepanációt (Rüster 1984). A koponyalékelés az a legkorábbi műtét, amelyet napjainkban ismerünk. Anélkül, hogy részleteznénk a trepanáció technikáját, előrebocsátjuk, hogy a honfoglaló és középkori magyarság gyógyító emberei nemcsak kiválóan értettek a koponyalékeléshez, hanem gyógyeredményeik is igen jók voltak (Bartucz 1966, Pap 1984). A 10–12. századi leletek közül eddig 24 tartósan túlélő, csontgyógyulást mutató trepanációt ismertettek, s ezek közül 8 biztosan koponyatörés miatt történt (Bartucz 1966). A honfoglaló magyarok fejlett műtéttechnikáját bizonyítja, hogy a legnagyobb trepanációs csonthiány 91x71 mm nagyságú, áthidalta a *sinus sagittalis superior*, és a sérült évekkel túlélte sérülését, koponyalékelését. A trepanációs csontdefektus a fejfedőbe bevarrt vékony ezüstlemez védte több lelet tanúsága szerint (Bartucz 1966).

Közleményünkben nyolc magyarországi temető anyagában talált koponyasérüléseket és újabb koponyalékeléses eseteket foglaltunk össze.

Anyag és módszerek

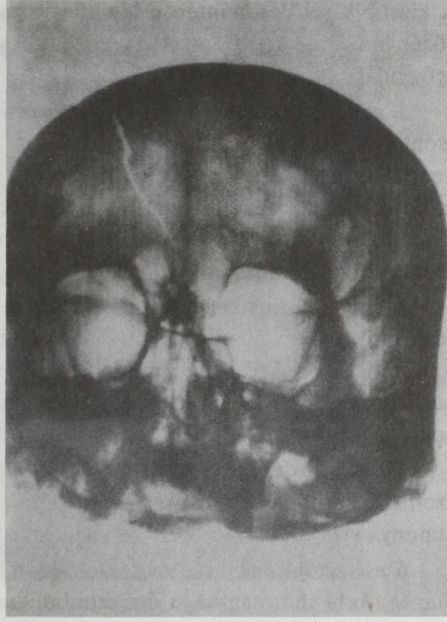
Feldolgozásunkba nyolc eltérő geográfiai helyzetű, a 9–13. századból származó temető anyagát vontuk be. A karos-eperjesszögi és a két tímári (Szabolcs-Szatmár m.) temető a 10., a szakonyi (Vas m.) a 11., a Szabolcs-Petőfi utcai (Szabolcs-Szatmár m.) a 10–12., az Esztergom-vasútállomási (Komárom m.) a 11–12., a nagyköröszi (Pest m.) a 11–13., a yörsi (Somogy m.) 9–12. századra datálható. Összesen 446 egyén koponyáját vizsgáltuk meg.

A koponyák makroszkópos obszervációjával felismert vagy gyanúsnak vélt elváltozásokat előbb Zeiss operáló mikroszkóppal, majd Zeiss Bioplast mikroszkóppal 4–100x



1. A. ábra

Kardvágta áthatoló csontsérülés
a homlok- és falcsonton



1. B. ábra

Ugyanezen koponya röntgenképe

nagyítással vizsgáltuk. Ezt követően három irányú (anteroposterior, oldalirányú és cranio-caudalis sugárirányú) röntgenfelvételeket készítettünk. Szükség szerint egyéb kiegészítő (Schüller, Mayer, Stevens stb.), vagy nagyításos felvételek is készültek.

Megfigyelések

a 446 eset közül 15 esetben (3,4%) találtunk koponyasérülést vagy trepanációt. Tíz sérült férfi (koruk 21–60 év között), 5 nő (21–40 év közöttiek) volt. Két alkalommal az arckoponyán, a többi esetben az agykoponyán volt a sérülés.

1. eset: Adultus (21–40 év között) férfi a vörsi temetőből. A jobb homlok- és falcsonton 95 mm hosszú, éles eszköz (kard vagy szablya) okozta, 1–3 mm széles áthatoló csontsérülés, amelynek elülső végéből az orrgyökig terjedő törésvonal indul ki (1. ábra). A sérült azonnal, vagy igen rövid túlélés után meghalt, csontgyógyulásnak nincs nyoma.

2. eset: Adultus korú nő a nagykörösi temetőből. Éles eszköz okozta két áthatoló sérülés a nyakszirtecsont bal oldalán. A nagyobbik sérülés a *sutura lambdoidea* bal pars

asterica területéről felfelé haladva, az *os parietalis* is érintve a *sutura squamosa*ig terjed. A kisebbik sérülés szintén a lambda varratról kezdődve a bal *linea nuchae inferior* középvonaláig – az előbbivel megközelítőleg párhuzamosan – húzódik (2. ábra). Csontgyógyulási nyom nem látható.

3. eset: Maturus korú (41–60 év közötti) férfi a nagykorösi temetőből. A homlokcsont középvonalától balra, az orrgyök fölött, arra kb. 45°-os szöget bezáróan vas nyílhegy fúródott a csontba, s mind a homlokcsont pikkelyrészén, mind az orbita tetején csontrepedést okozott (3. ábra). A röntgenfelvételen jól látszik, hogy a nyílhegy átfúrta a homloküreg mindkét falát, és az elülső koponyagödörbe is behatolt. Túlélésre utaló csontgyógyulás nincs.

4. eset: Adultus korú férfi a szabolcsi temetőből. A jobb homlokcsonton éles eszköz (kard) okozta 65 mm hosszú, áthatoló csontsérülés. A sérülés szélei összecsontosodtak, a középső részen 35 mm hosszú, 1–3 mm széles hiány maradt. A homlokcsont belső felszínén vastos, *osteomyelitisre* utaló, 8–10 mm vastag callus van. A sérült hónapokkal, vagy évekkal túlélhette a sérülést.

5. eset: Adultus korú nő a szabolcsi temetőből. A jobb falcsonton, a *sutura sagittalis* szomszédságában 22x25 mm nagyságú gyógyult trepanációs nyílás található. A koponya vizsgálata nem adott felvilágosítást arra, hogy milyen okból történt a lékelés.

6. eset: Adultus korú nő a szabolcsi temetőből. A *sutura sagittalis* területén, a bregmánál 13x11 mm nagyságú ún. szimbolikus trepanációs sebzés nyoma.



2. ábra

Kettős áthatoló csontsérülés a nyakszirttájékon



3. A. ábra

Az orrgyök bal oldalán a koponyacsontba beékelődött nyílhegy



3. B. ábra

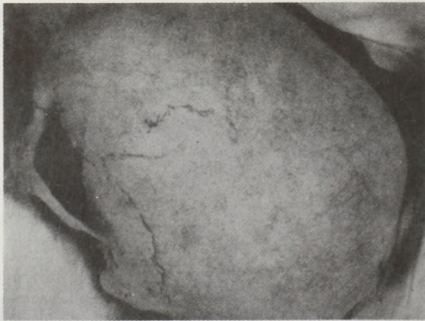
Ugyanezen koponya ap és oldalirányú röntgenfelvétele

7. eset: Maturus korú férfi a szabolcsi temetőből. A bal szemöldökív fölött, a homlokcsonton kb. 2x1 cm nagyságú, szabálytalan alakú, 2-3 mm besüppedéssel járó, csontosan gyógyult impressziós koponyatörés. A tompa eszköz okozta impressziós törés gyermek- vagy ifjúkorban keletkezhetett, a *lamina internát* nem érintette, tökéletesen gyógyult.

8. eset: Adultus korú nő a szabolcsi temetőből. A *sutura sagittalis* mentén, a koronavarrat szomszédságában 22x16 mm területű, a *lamina externa* benyomódásával járó, csontosan gyógyult impressziós törés. A törést tompa eszköz okozhatta gyermek- vagy ifjúkorban, s szövődménymentesen gyógyult.

9. eset: Maturus korú férfi a nagykörösi temetőből. A *sutura metopica* vonalában, a bregma és a metopion közötti távolság felénél a *lamina externa* impressziójával járó, csontosan gyógyult 18x10 mm-es törés. A tompa eszköz okozta impressziós törést a sérült évekkel, esetleg évtizedekkel túlélhette.

10. eset: Maturus korú férfi a nagykörösi temetőből. A bal falcsonton 38 mm hosszú, éles eszköz okozta áthatoló csontsérülés, amely a falcsonton és a halántékcsonton csontrepedést is eredményezett. A vágott csontsérülés reakciómentesen gyógyult (4. ábra).



4. A. ábra

A falcsont vágott, csontosan gyógyult sérülése



4. B. ábra

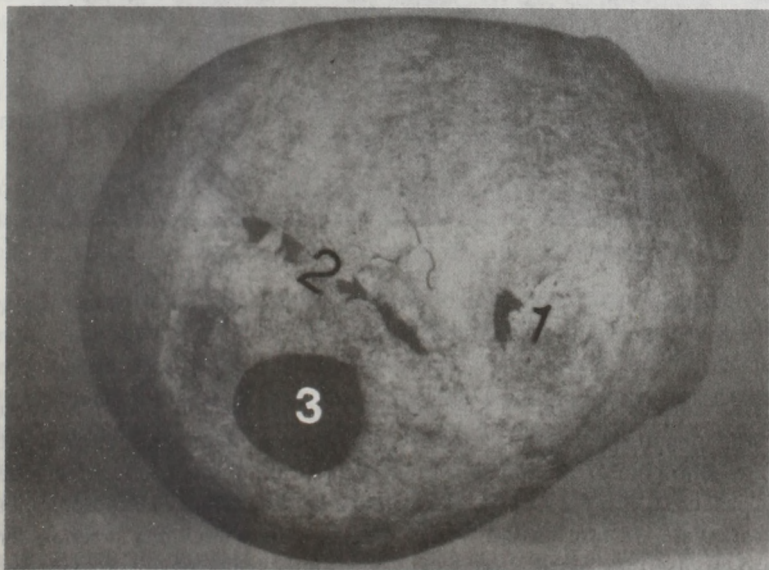
Ugyanezen sérülés kinagyított részlete

11. eset: Maturus korú férfi a nagykorösi temetőből. A *sutura coronalis pars complicata* szakaszán 40x17 mm ngységű, tangenciális, nem áthatoló csontsérülés nyoma látszik. A koponyacsontokon műtési „kiigazítás” nyomai figyelhetők meg. A sérülés csontosan gyógyult.

12. eset: Adultus korú férfi a nagykorösi temetőből. A homlokcsont középvonalában, az orrgyök fölött 6 cm-rel, babszem alakú, gyógyult csontszélekkel bíró trepanációs nyílás látszik.

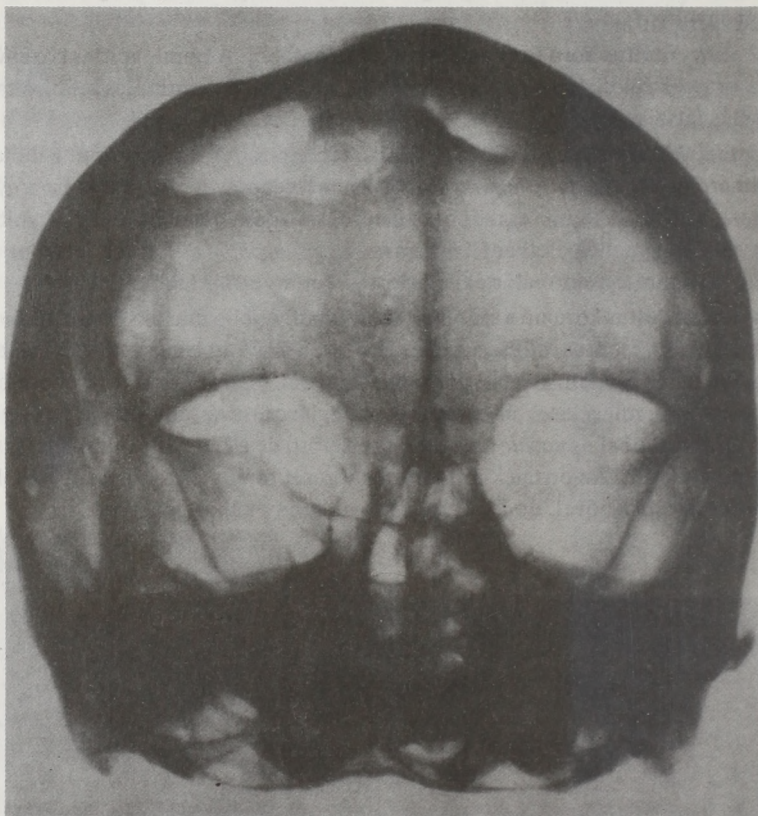
13. eset: Maturus korú férfi a nagykorösi temetőből. A homlokcsont bal oldalán 9 mm átmérőjű, kör alakú, a *lamina externa* bemélyedésével járó, csontosan gyógyult impressziós törrés. A tompa eszköz okozta törésszövődménymentesen gyógyult. Röntgenvizsgálattal „mellékletként” *hyperostosis* és *hypophysis* tumor jeleként erősen tágult (27x15 mm-es; normálérték: 12–15x9–12 mm) *sellát* találtunk.

14. eset: Adultus korú nő a szabolcsi temetőből. A jobb maxilla *processus frontalis* két helyen törött, csontos callussal gyógyult. A jobb orrcsont két egyenlőtlen részre tört. A nagyobb darab eredeti síkjából pár mm-rel előemelkedve összeforrt a homlokcsont orrníványával, míg a kisebbik darab az orrüregbe csúszva callussal rögzült a nagyobbik törtrészhez. A bal *os nasale* hosszában kettétört, de a két törtfél elmozdulás nélkül, csontosan gyógyult. Az orrtájék impressziós törését tompa eszköz, esetleg ökölcsapás okozhatta; diszlokációval, de fertőzőses szövődmény nélkül gyógyult.



5. A. ábra

A koponyán látható két csontsérülés (1, 2)



5. B. ábra

Ugyanezen koponya röntgenképe

15. eset: Adultus korú férfi a Karos-eperjesszögi temetőből. A jobb falcsonton a koronavarrat mögött 40x33 mm-es, lesimult peremű, gyógyult trepanációs nyílás látszik (5. ábra). A jobb homlokcsonton 30x28 mm területű impresszió, amelynek közepén sipolynylás látszik. A *tuber parietale* vonalában a koronavarrattól kiinduló, mediál és hátrafelé irányuló, 78 mm hosszú, vonalas alakú, a *sinus sagittalis superior*ot ferdén keresztező csontsérülés látszik. Ennek két vége csontheggel gyógyult, középső részén 17x3 mm-es csonthiány maradt vissza. A sérülés bal oldali végénél 6x6x4 mm-es csontdefectus látszik (5. ábra). A koponyán három, egymáshoz közel elhelyezkedő csontsérülés volt. Ezek közül egyik trepanáció, a másik kettő nyílt, impressziós törés lehetett. A koponyalékelés is csontsérülés miatt történhetett.

Megbeszélés

A nyolc temető közül négyben (121 koponya) nem volt koponyasérülés, ezzel szemben a nagykörösi 41 leletből 6 koponyán volt csontsérülés. Ma még nem tudjuk pontosan, mi okozhatta a nagy különbségeket a sérülés-frekvenciában. Nem hagyhatjuk figyelmen kívül a temetők feltártságában, azok esetszámában és reprezentáltságában mutatkozó különbségeket sem, de minden bizonnyal nemcsak ezeknek tudhatók be a tapasztalt különbségek. A koponyasérültek háromnegyede férfi volt, de előfordult a fegyver okozta koponyasérülés nőkön is (2., 8., 14. eset). A négy trepanáció egyenlően oszlott meg a nemek között.

Feltűnő, hogy a 11 koponyasérülés és 4 trepanáció közül mindössze három volt halálos kimenetelű; mindhárom rendkívül nagyerejű, durva koponya-agysérülés volt. A négy, biztosan nyílt koponyasérülés közül csak egynél volt fertőzőes szövődmény, *osteomyelitis* kimutatható. Az impressziós törésekből nem volt megállapítható, hogy zárt vagy nyílt sérülés következtében keletkeztek, azonban egyikhez sem társult fertőzés. A négy trepanáció közül egynél volt fertőzőes szövődmény, mégpedig annál, ahol többszörös, kombinált koponyatatósérülés miatt végezték a lékelést. Úgy véljük, hogy a csekély számú fertőzőes szövődmény csak részben magyarázható a korabeliek jó ellenállóképességével, sokkal valószínűbb, hogy a gyakorlott sebészek jó higiénés körülmények között, csekély szöveti roncsolódást előidézve végezték műtétjeiket. Az is bizonyosra vehető, hogy a sérüléskor roncsolódott szöveteket gondosan eltávolították, talán tudatosan törekedtek a fertőzés megelőzésére. A kisebb impressziós törekvéseknél nem végeztek imprimatum-kiemelést. Ezekben az esetekben valószínűleg nem volt agysérülés és – miután számottevő túlélés volt – biztosan kizárható az intracraialis (epiduralis vagy subduralis) vérzés lehetősége.

A koponya jelképes trepanálásának szokása a Kárpát-medence területén a honfoglaló magyarság megjelenésével terjedt el (Éry 1988), olyannyira, hogy etnikus sajátosságának tartható. Nemcsak a jelképes, hanem a valódi koponyalékelést is viszonylag gyakran, nagy szakértelemmel és jó eredménnyel végezték a honfoglaló magyarok orvosai.

Oppenheim azt írta 1907-ben, hogy a trepanáció mortalitása 50%-os, noha ebben az időben már ismert volt a műtéti érzéstelenítés és az asepsis. A honfoglalás- és kora Árpád-korból korábban 24 gyógyult és 15 olyan trepanációt ismerünk, amikor a páciens röviddel a műtét után meghalt. Ennek ismeretében azt kell mondanunk, hogy a középkorban végzett koponyalékelések túlélési aránya jobb volt, mint a századunk kezdetén végzeteké. Úgy véljük, hogy a magyarok gyógyító emberei „szakosodtak” a jelképes és valódi trepanációk végzésére, ezért lehet a Kárpát-medencében ilyen sok lékelte koponyát találni. Összehasonlításként egyetlen adat: Nagy-Britannia területén az őskortól a középkor végéig terjedő időszakban 116 valódi trepanáció került elő, ezek közül csak hatnál voltak túlélési jelei kimutathatók (*Parker és mtsai* 1986).

Vizsgálataink alapján megállapíthatjuk, hogy a 9–13. században gyakori volt a koponya és elsősorban az agykoponya sérülése. Ennek megfelelően a kor orvosai nagy jártasságra tettek szert ezek ellátásában, kezelésében. A műtéti technika és a műtéti

körülmények olyanok lehettek, hogy csak ritkán következett be fertőzőeses szövődmény, még a nyílt sérülések esetében is.

Szerző címe: Bp. 1071 Bajza u. 39.

IRODALOM

1. *Bartucz L.*: Paleopathologia III. A praehistorikus trepanáció és orvostörténeti vonatkozású sírleletek Medicina Budapest. 1966.
2. *Breasted J. H.*: The Edwin Smith surgical papyrus. Vol. I. Hieroglyphic transliteration, translation and commentary. Univ. Chicago Press. Chicago. 1930.
3. *Courville C. B.*: War wound of the cranium in the Middle Ages. Bull. Los Angeles Neurol. Soc. 30, 27-44 (1965)
4. *Dyer G.*: War. The Bodley Head. London. 1986.
5. *Éry K.*: Újabb jelképes trepanációk a Volga-vidékéről. Anthropol. Köz. 31, 115-120 (1987-88)
6. *Fischer H., Spann W. W.*: Pathologie des Trauma. Bergmann. München. 1967.
7. *Hippokratész*: The genuin works of Hippocrates (Angolra ford.: Adams F.) Williams & Wilkins. Baltimore. 1939.
8. *Keegan J.*: Face of battle. London. 1974.
9. *Mock H. E.*: Skull fractures and brain injuries. Williams and Wilkins. Baltimore. 1950.
10. *Oppenheim H.*: Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Geschwülste im Bereich des zentralen Nervensystems. Karger. Berlin. 1907.
11. *Pahl M. W.*: Schädel-Hirn-Traumata in alten Ägypten und ihre Therapie nach dem „Wunderbuch des Papyrus E. Smith (ca. 1500 v. Chr.) Ossa 12, 93-131 (1986)
12. *Pales L.*: Paléopathologie et pathologie comparative. Masson & Cie. paris. 1930.
13. *Pap I.*: Traumás csontelváltozások középkori szériákban. Anthropol. Köz. 28, 107-116 (1984)
14. *Parker S., Roberts C., Manchester K.*: A review of British trepanations with reports on two new cases. Ossa 12, 141-157 (1986)
15. *Reding R., Lang G.*: Schädel-Hirn Trauma und Kombinationsverletzungen. J. A. Barth. Leipzig. 1977.
16. *Regöly-Mérei Gy.*: Paleopathologia II. Az ősemberi és későbbi emberi maradványok rendszeres kórbonctana. Medicina, Bp. 1962.
17. *Rowbotham G. F.*: Acute injuries of the head. Livingstone. Edinburgh. 1949.
18. *Rüster D.*: Alte Chirurgie. VEB Volk und Gesundheit. Berlin. 1984.