

## Kulturní modifikace kosterní soustavy člověka



## Hlavní důvody kulturních modifikací kosterní soustavy

- 1. Zdravotní** – léčba zlomenin, amputace končetin, trepanace, extrakce a náhrady zubů, náhrady končetin, umělé materiály nahrazující kostní tkáň.
- 2. Estetické** – deformace lebky, deformace končetin, úpravy zubů atd.
- 3. Rituální, magické, náboženské** – kombinace různých úprav bez zdravotních a estetických důvodů.



## Kulturní modifikace z hlediska času provedení zásahu

1. **Za života jedince** – zásahy jsou prováděny v průběhu života člověka na jeho živé tkáni. Často od dětství a během vývoje, kdy kosterní soustava vykazuje největší plasticitu a požadované změny se nejvíce projeví.
2. **Po smrti jedince** – kostní tkáň je používána jako materiál nejčastěji z rituálních, magických, náboženských či uměleckých důvodů.



## Trepanace lebky

**Trepanace** - (z řečtiny: *trepó*, „točím, kroučím“ a z latiny: *trepanum*, „vrták“) – záměrný zákrok u živého člověka, který vede k otevření dutiny lebeční.

Trepanační nástroje z roku 1765



## Trepanace lebky

**Trepanace pravé** - úmyslné otevření intaktní lebky například při bolestech hlavy, u duševně nemocných, epileptiků, „vyhánění démonů“ apod.

**Trepanace nepravé** – odstraňování úlomků plochých lebečních kostí po zlomeninách.

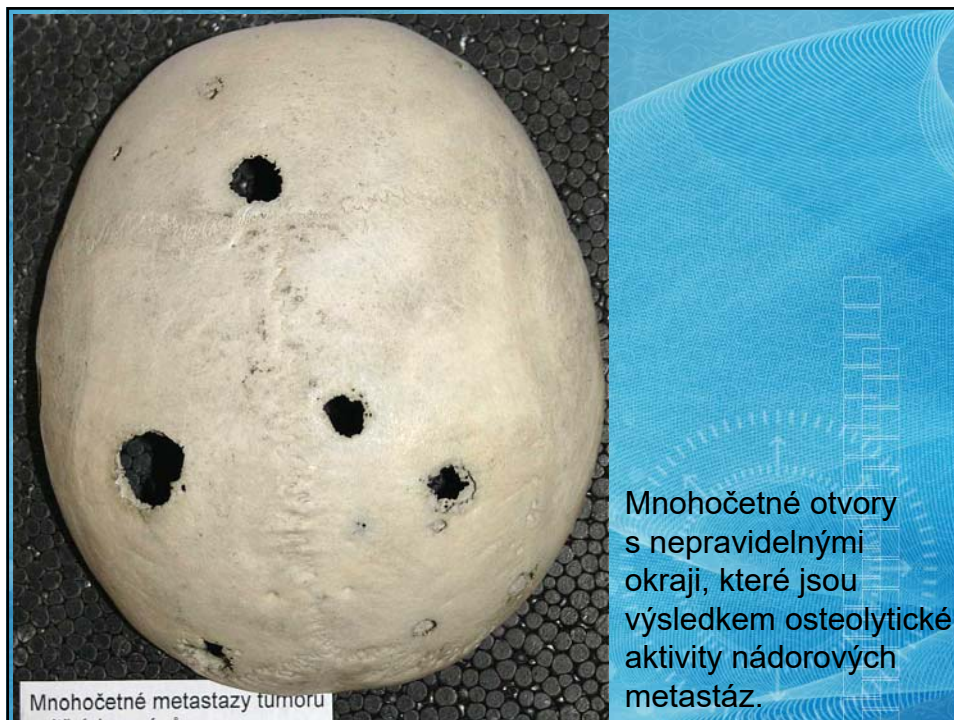


Oba typy trepanací byly často prováděny za vědomí pacienta.

**Pseudo-trepanace** – otvory v lebkách vzniklé některými onemocněními (mykomy, trepanomatozy, tumory), možná záměna s některými varietami otvorů v lebce, traumata, tafonomické procesy, mrchožrouti, trofejní hlavy atd.



Obrazy z Irska 16. století – angličtí vojáci s hlavami zabitých nepřátel nabodnutými na mečích.



Mnohočetné otvory s nepravidelnými okraji, které jsou výsledkem osteolytické aktivity nádorových metastáz.

## Základní typy trepanačních technik

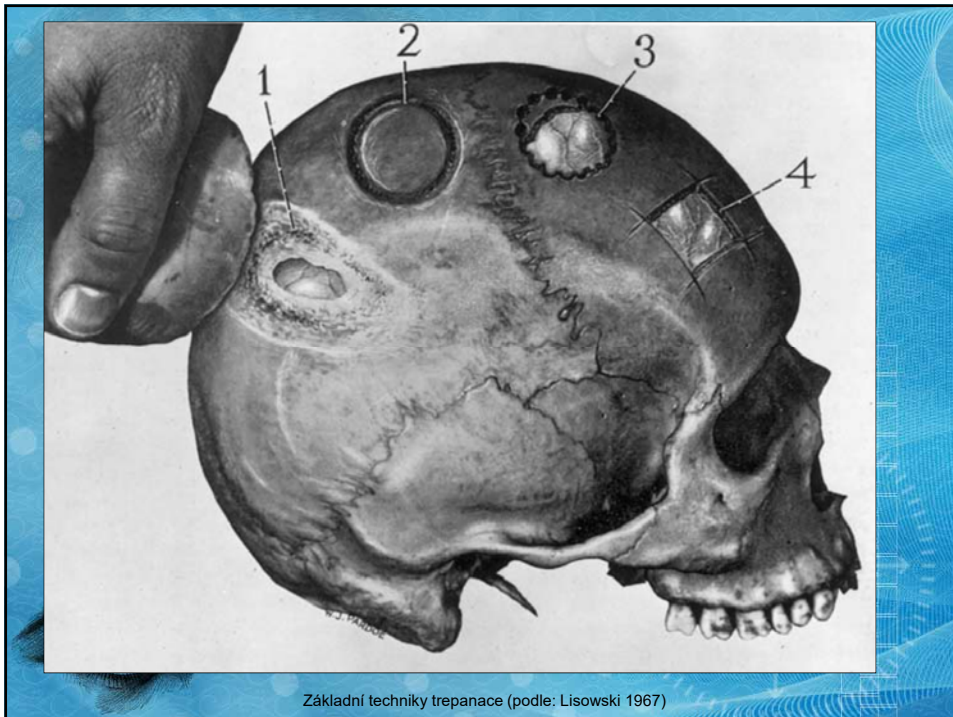
- 1. Škrábání** - povrch lebeční kosti byl odstraňován postupně po vrstvách až došlo k perforaci *lamina interna*. Zešikmené okraje rány směřovaly ke středu otvoru. Tento typ trepanace umožňoval nejlepší kontrolu při pronikání nástroje do blízkosti mozku a tvoří, zejména v Evropě, 80–90% všech pravých trepanací v archeologických nálezích. Tato technika trepanace se používala v Itálii ještě v období renesance.



Paul Broca (1824-1880) – provedl demonstraci tohoto postupu pomocí ostrého skla - za 50 minut vytvořil v lebce otvor podobný prehistorickým trepanacím.

## Základní typy trepanačních technik

2. **Vysekávání či vyřezávání okrouhlých otvorů** pomocí dlátka či později korunovou pilkou či trepanem.
3. **Vyvrtávání malých otvorů většinou do kruhu a poté vysekávání a vylamování části kosti** - velké nebezpečí poranění mozku - častější u postmortálních trepanací
4. **Vyřezávání pravoúhlých otvorů** – typické rýhy přesahující hranice vytvořeného otvoru – typické v Peru – tyto otvory byly vyřezávány pomocí zahnutých nožů (Tumi).
5. **Vyvrtávání malého otvoru pomocí vrtáku**



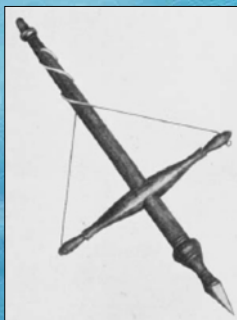
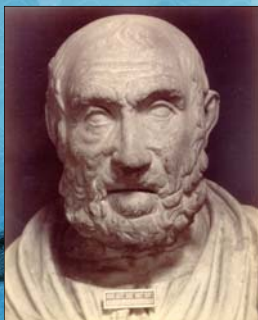
Základní techniky trepanace (podle: Lisowski 1967)

Typy kamenných nástrojů, které mohly být použity při nejstarších trepanacích (Windmill Hill - Anglie)



## Historie trepanace v západní kultuře

První písemné doklady o trepanacích v díle „*Corpus Hippocraticum*“ z 5. stol. př. n. l. – trepanace se doporučovala při zraněních hlavy zejména po úderu tupým předmětem a to i v případech, kdy lebka nebyla proražena. Bylo třeba vytvořit otvor, kterým by mohla krev odtékat. Nedoporučovalo se dělat trepanaci přes lebeční švy.



Na tuto práci navázal Galénos ve 2. století a další antičtí učenci a lékaři.

## Historie trepanace v západní kultuře

Na antickou tradici navázala středověká a novověká medicína a od období renesance až po 19. století byly trepanace používány při léčbě zranění lebky, ale také při „léčbě“ epilepsie, a mentálních poruch (melancholie, mánie, deprese atd.).

Trepanace 1345 -  
Guido da Vigevano



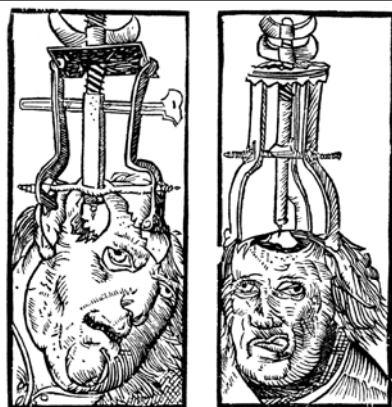
Dřevoryt ze 16. století znázorňující průběh trepanace v domácím prostředí.



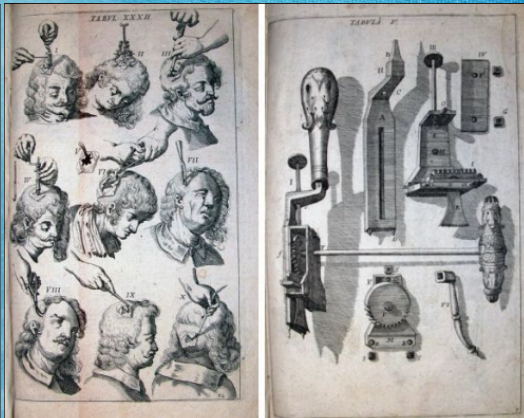
## Historie trepanace v západní kultuře

Trepanace v tomto období byly velmi riskantním zákrokem a úmrtnost byla velmi vysoká, zejména díky různým infekcím.

Vyobrazení trepanace v knize  
Petera Trevérise o chirurgii 1525



Postup při trepanaci (ilustrace z knihy  
Johannese Scultetuse z roku 1655).



## Trepanace v umění



Trepanace prováděné za účelem léčby mentálních poruch inspirovaly umělce k vytvoření maleb na toto téma.

Zažitá představa – vytahování kamenů, které způsobují poruchy psychiky a uvolňování špatných šťáv, které způsobují různé mentální nemoci.

Hieronimus Bosch – Extrakce kamenů šílenství (Léčba bláznovství) – 1475-1480

## Pieter Breughel starší – Čarodějnice z Mallegemu





## Historie trepanace v západní kultuře

V roce 1867 Paul Broca potvrdil provedení trepanace na lebce z Peru, která byla z předkolumbovského období.

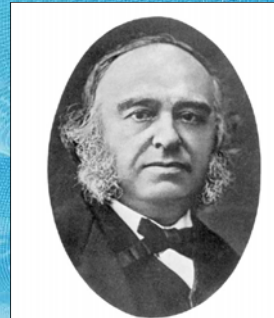
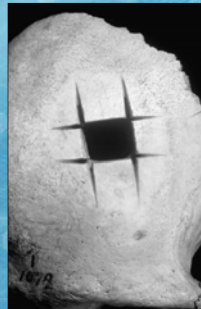
Obrovská senzace – „primitivní“ staré kultury prováděly trepanaci a pacient přežil.

Rozmách výzkumu trepanovaných lebek po celém světě.

Ephraim George Squier  
(1821–1888)



Paul Broca (1824-1880)



## Archeologické doklady trepanací

Nejstarší nálezy trepanovaných lebek pocházejí z období kolem roku 10 000 BC - Maroko (Taforalt), Ukrajina (Vasiljevka III), blízký východ (Jericho 7000 BC).

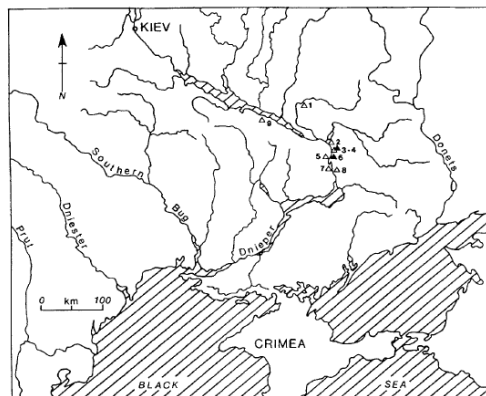


Figure 1. The Dnieper Rapids region, showing location of cemeteries discussed in text. 1. Osiptovka, 2. Igren VIII, 3. Vasiljevka V, 4. Vasiljevka III and II, 5. Nikolskoye, 6. Marievka, 7. Vovnigi II, 8. Yasinovatka, 9. Dereivka I and II. ▲ = Mesolithic, △ = Neolithic.



Lebka jedince 31 z lokality Vasiljevka III s trepanačním otvorem. (Gokhman 1966)

## Archeologické doklady trepanací

V dalších obdobích archeologické doklady trepanace u kultur na všech kontinentech s výjimkou Antarktidy.

Rozšířena zejména v Jižní Americe (z území Peru bylo zaznamenáno přes 2500 případů trepanovaných lebek z období 500 př. n. l. až 1500).

V ostatních regionech a kulturách od Kanady po Čínu byly popsány desítky až stovky případů trepanace lebek.

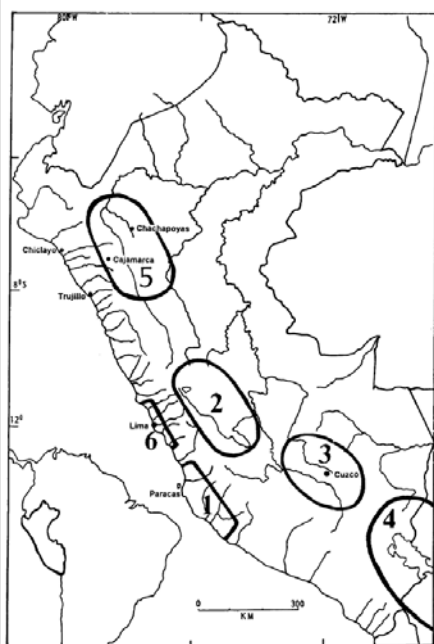
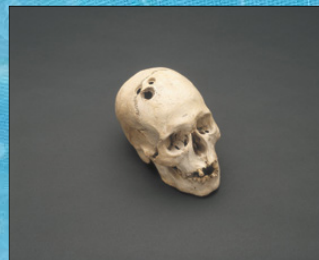


Figure 1. Map showing regions where trepanation was practiced in prehistoric South America. See Table 1 for explanation of numbers and chronology.

Table 1. Approximate dates for trepanned skull samples from various regions of Peru and Bolivia (see Fig. 1 for locations).

Historic Period	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Inca Empire AD 1476-1532					
Late Intermediate Period AD 1000-1476					
Middle Horizon AD 600-1000					
Early Intermediate Period 200 BC - AD 600					
Early Horizon 900 - 200 BC					
(Map Key)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Geographic Region	South Coast	Lake Titicaca Area	Southern Highlands	Central Coast	Central Highlands, High Jungle

Oblasti s nálezy trepanovaných lebek na území Peru a jejich chronologické zařazení (Verano 2003).

## Demografické členění a procento přežití po trepanaci na vzorku 621 lebek z Peru (Verano 2003).

Table 2. Geographic Distribution and Demographic Composition of the Sample. Adults of uncertain sex are excluded from the table.

Region	Sample Size	Adult Males (%)	Adult Females (%)	Subadults (%)
South Coast	60	65.0	30.0	5.0
Central Highlands	457	56.7	31.5	8.3
Southern Highlands	86	61.6	31.4	7.0
Northern Highlands	2	–	100.0	–
Central Coast	4	100.0	–	–
Lake Titicaca Area	12	50.0	50.0	–
TOTAL	621	58.1	31.7	7.6

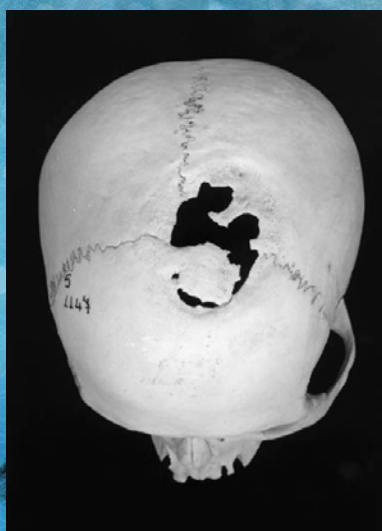
Table 3. Trepanation size (area in cm<sup>2</sup>).

Geographic Region	Mean Area (cm <sup>2</sup> )	Standard Deviation	Minimum	Maximum
South Coast	28.3	29.1	1.0	82.0
Central Highlands	12.6	13.4	0.9	69.6
Southern Highlands	12.8	10.9	0.8	52.7

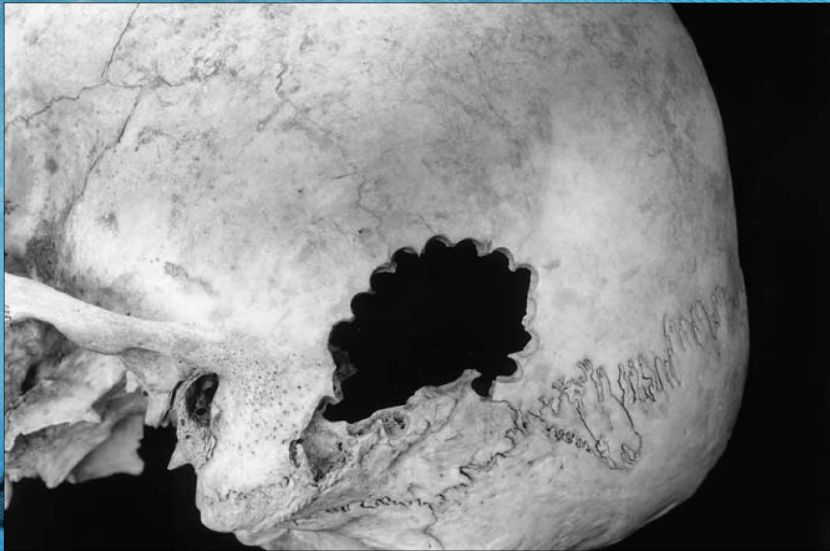
Table 4. Trepanation healing in south coast, central highlands, and southern highlands samples.

Area	No Healing	Short-term Survival	Long-term Survival
South Coast	39.7	24.1	36.2
Central Highlands	42.1	14.3	43.6
Southern Highlands	12.5	9.4	78.1

## Příklady různých technik trepanace na lebkách z archeologického muzea v Cuzku

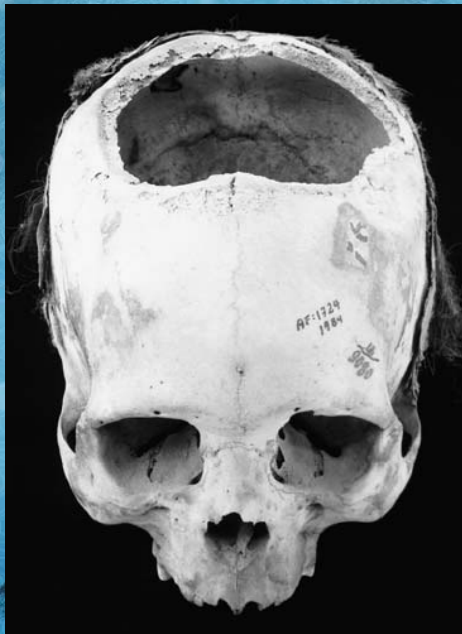


**Příklady různých technik trepanace na lebkách z archeologického muzea v Cuzku**

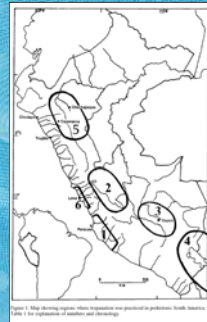


Trepanace v oblasti Peru byly prováděny pomocí speciálních nožů „Tumi“

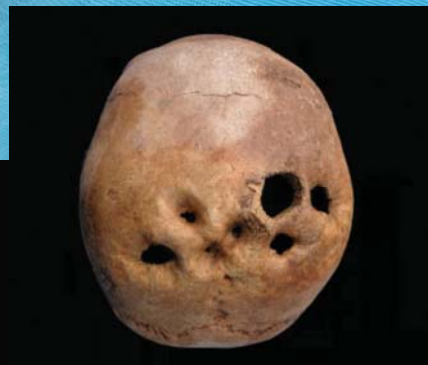
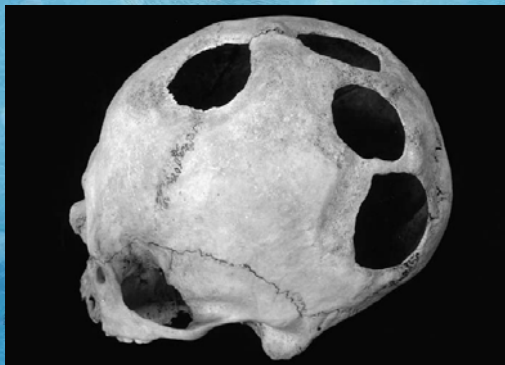




Lebka z kultury Paracas s velkým trepanačním otvorem se stopami po krátkodobém hojení rány. Pacient po operaci přežil několik týdnů (Archeologické a Historické Muzeum, Lima, Peru).



**Dobře zhojené vícečetné trepanace – pacienti po provedení trepanací žili ještě několik let.**



## Důvody provádění trepanací

Převažovaly důvody zdravotní (léčba zranění, bolestí hlavy, mentálních poruch atd.)

Mnohé archeologické kontexty ze starších období prokazují trepanace z rituálních a magických důvodů.

Časté trepanace až po smrti – amulety z takto získaných částí lebečních kostí.

Doklady trepanací jako formy trestu (trepanace otroků atd.).



## Rituální trepanace ?

Archeologické kontexty podporují v některých případech toto tvrzení.

**Rostov na Donu** – hromadný hrob 7 jedinců z doby bronzové (3 muži 2 ženy, jeden juvenilní jedinec a dítě staré 2 roky). Pět z nich mělo trepanované lebky. Jejich končetiny byly disartikulovány a byli pravděpodobně svázáni. Hrobová jáma byla posypána červeným barvivem.

**Tagarská a Taštycká kultura, Sibiř** – časté trepanace lebky po smrti. Zdobení jílem a barvivy, posmrtné masky.



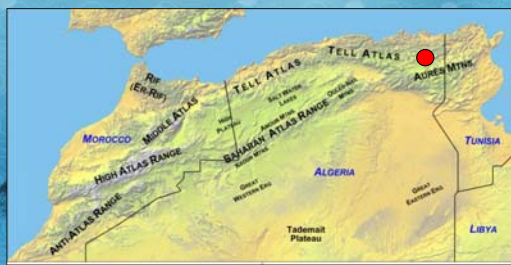
Vytváření amuletů z lebečních kostí Evropská část Ruska v době železné.



## Etnografické doklady tradičních trepanací

**Oblasti Srbska a Kosova** – ještě na začátku 20. století příklady „domácích“ trepanací. Léčba zranění, ale i forma trestu – při přepadení, kdy oběť musela podstoupit trepanaci, byl trepanován také útočník.

**Alžírsko - oblast pohoří Aurés** – trepanace do poloviny 20. století. Vypalování měkkých tkání žhavým železem až na kost a poté trepanace.



**Nová Británie – Tolaiové** – kmen na úrovni neolitu v 19. století četné trepanace (zejména léčba zranění). Vysoká úspěšnost zákroku, 75% přežilo. V Londýně v té době v nemocnicích dosahovala úmrtnost po trepanaci 78%.

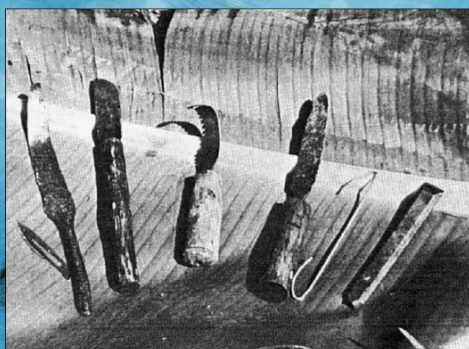
Nástroje z obsidiánu a mušlí. Používali vždy nové nástroje – ránu namáčeli do kokosového mléka. Minimalizace infekce. Trepanace prováděny do 30. let 20. století.



**Nové Irsko** – tradice „trepanací“ u dětí. Matky prováděly trepanace dětem aby vyrostly a byly zdravé. Při nemocech i opakovaně. Pouze seškrábnutí vnější části kosti. Rána nešla skrz lebku.

**Francouzská Polynésie** – provádění mnoha trepanací, nahrazování chybějících částí kosti skořápkami z kokosových ořechů.

**Kisijové v Keni a Ugandě** – rozšířená trepanace při bolestech hlavy, zraněních, mentálních poruchách . Operace prováděny ještě v 90. letech 20. století přes zákaz vlády z roku 1950.



V 50. letech bylo prováděno mezi Kisiji kolem 500 trepanací ročně.

Úmrtnost kolem 6 případů z tisíce operací.

## Trepanace v současnosti

**International Trepanation Advocacy Group** – založena v roce 1997 – obhajuje použití trepanace – pro zvýšení výkonu mozku a léčení mentálních poruch (větší inteligence, kreativita, atd.)

Premisa – zlepšení proudění krve v mozku. Navrácení stavu z dětství (kdy je lebka ještě tvárná a neomezuje mozek).



Bart Hughes 1962 – teorie o prospěšnosti trepanace. 1965 provedl si trepanaci pomocí vrtačky.

Peter Halvorson – zakladatel ITAG – provedl sám sobě trepanaci v roce 1972 jako léčbu svých depresí.



## Trepanace v současnosti

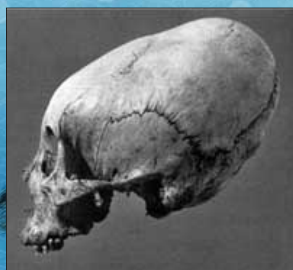
Používány v moderní neurochirurgii v průběhu operací při poraněních lebky, odstraňování nádorů a hematomů apod. Využití moderních zobrazovacích metod a robotického vybavení operačních sálů.



## Umělé deformace lebky

Záměrné úpravy tvaru lebky nejčastěji za účelem estetickým (přiblížení se ideálu krásy vnímaném danou kulturou) či v rámci snahy vymezit sociální status jedince, či zvýšit jeho mentální schopnosti.

Praktiky umělého deformování lebek byly zaznamenány téměř ve všech geografických oblastech světa v různých časových obdobích.



## Umělé deformace lebky

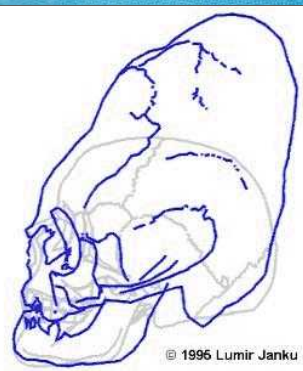
### Techniky deformace – dva základní typy

**1. Předozadní deformace** - oplošťování hlavy v předozadním směru většinou uvazováním hlavy mezi plochá dřevěná prkna či kameny. Hlava je přidržována k rovné podložce střežovitou deskou, která jde od temene přes čelo. Tímto způsobem se šikmo oploští čelo a vyrovná se týlní oblast lebky.

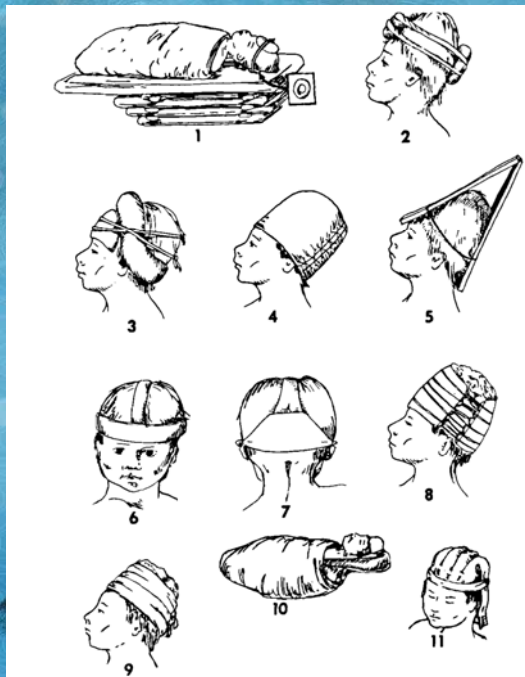
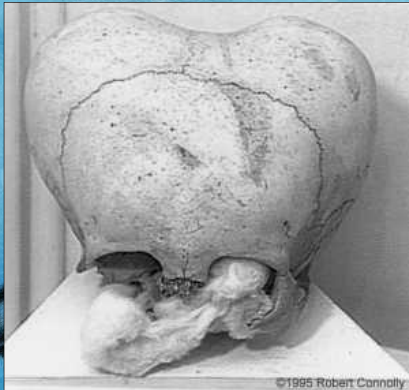


## Umělé deformace lebky

**2. Cirkulární deformace** - při ní se požadovaného tvaru dosahuje těsným obvazováním mozkové části lebky pomocí ob vazů z různých materiálů. Tímto způsobem se dosáhne značného protažení mozkovny do délky a do výšky.



**Kombinace předešlých způsobů - mezi oběma tvary existují četné přechody a další drobné odchylky způsobené používáním rozdílných technik deformace**



Různé pomůcky umožňující kranální deformace. Podle Gerszten 1993, s. 89

## Archeologické nálezy uměle deformovaných lebek



Nejstarší nálezy možné umělé deformace lebek z lokality Shanidar v Iráku (45 000 BP).

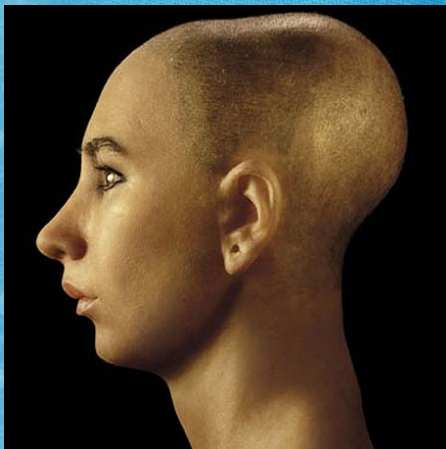
Lebky jedinců 1 a 5 zcela vybočují z tvarové lebeční variability dosud zjištěné u neandrtálců.

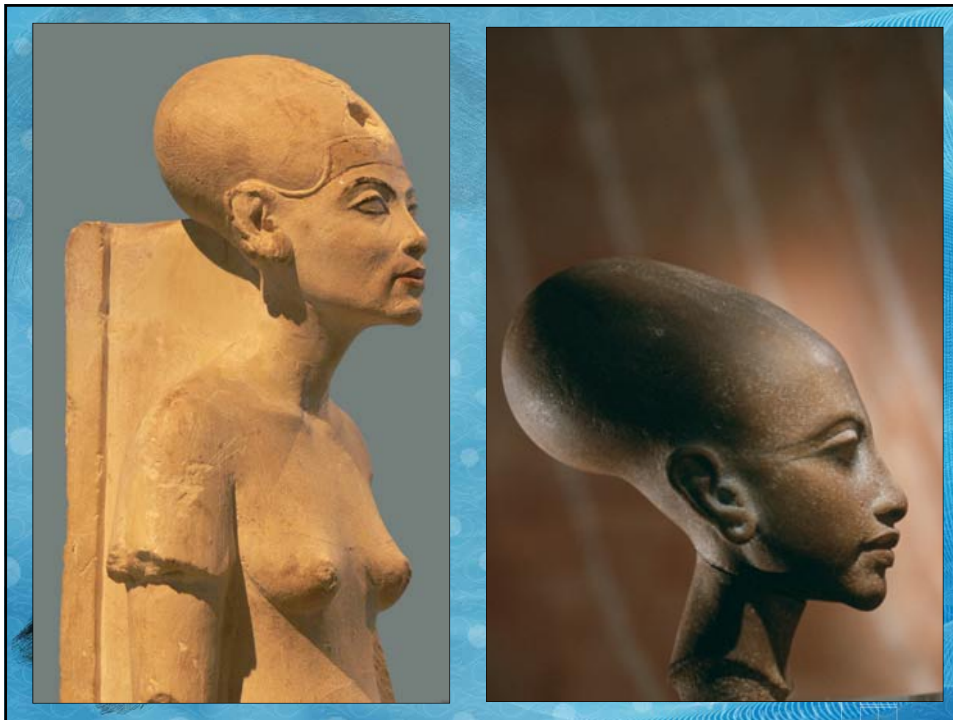
Tvar odpovídá změnám, které vznikají při umělé deformaci lebek pomocí bandáží.

Lebky jedinců 1 a 5 z lokality Shanidar (Trinkaus 1982).

## Archeologické nálezy uměle deformovaných lebek

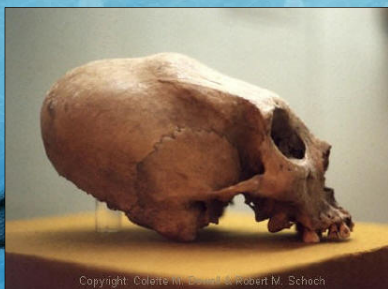
**Starověký Egypt** – u urozených Egyptanů byl preferován protáhlý, věžovitý tvar hlavy.





**Středo a Jihoamerické předkolumbovské kultury** – velmi rozšířený zvyk. Rozdílné techniky deformaci u různých kmenů a někdy i rodin. Znak krásy, sociálního statusu a kmenové příslušnosti.

Vera Tiesler (1992-1998) – výzkum provedený na 1515 mayských lebkách z 94 lokalit Mexika, Guatemaly a Hondurasu. Asi 88% těchto lebek bylo uměle deformováno. Rozdíly technik deformace někdy i v rámci jedné lokality (Copán – rozdíly mezi centrem a periferiemi).



Copyright: Collette M. Cowell, Robert M. Schach

## Kultura Paracas – deformované lebky



**Severní Amerika** – deformace lebek rozšířena u většiny indiánských kmenů v jihozápadní části USA. Matky nosily nemluvňata na zádech, pevně přivázané na prkénkách. Docházelo tak k oploštění týlu. V západním pohraničí Kanady a USA byla deformovaná hlava u Kwakiutlů a Činuků znamením vznešenosti. Otroci si hlavy deformovat nesměli. Vědomé úpravy tvaru lebky u Čoktavů (na jihu USA) byly dokonce příčinou jejich pojmenování (ze španělštiny: *chato*, „plochá hlava“).



**Evropa** – nálezy v různých kulturách od neolitu po novověk.

Např. ve Francii – obliba kónického tvaru lebky mezi elitou.  
Bandážování hlavy – později rozšířeno i mezi chudé vrstvy obyvatel.

Portrét princezny Ginevry d' Este  
(Pisanello 1436 -1438)

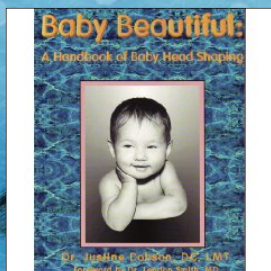


Francouzská  
dívka s bandáží  
hlavy

## Lebeční deformace v moderní době

V první polovině 20. století výrazné deformace hlavy postupně mizí téměř ve všech kulturách, kde se dříve vyskytovaly.

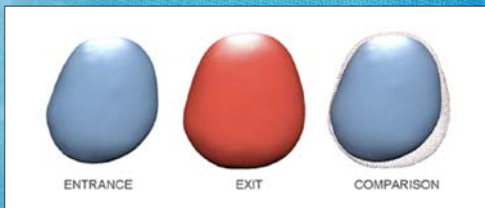
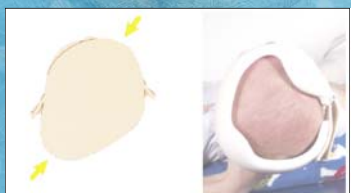
Mírnější formy kraniální deformace (jako je ruční stlačování hlavičky dítěte, aby dosáhla patřičný tvar) přetrvávají v mnoha kulturách dodnes a jsou často používány (FitzSimmons et al. 1998).



**Justine Dobson 1994: Baby Beautiful: A Handbook of Baby Head Shaping** – kniha popisuje četné techniky kraniální deformace – např. palpační techniky pro vyrovnání čelních kostí či tvarování kostí temenních.

## Lebeční deformace v moderní době

V medicíně slouží podobné techniky k odstraňování deformací lebek dětí (plagiocephalia) vzniklých např. špatným vývojem kostí klenby lebeční či špatnou a stálou polohou hlavy ve spánku.



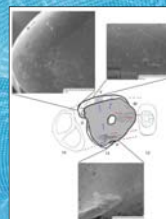
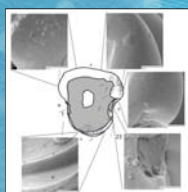
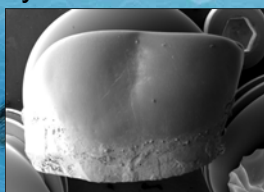
## Úpravy zubů

Stopy na zubech mohou vznikat různými mechanismy:

**1. Patologické změny na zubech** – způsobené především bakteriemi ústní dutiny (zubní kaz), záněty, hypoplazie atd.



**2. Stopy způsobené typem stravy** – rozdíly mezi živočišnou a rostlinnou stravou (fytolity), kvalita mleté mouky atd. Různě rychlé obrušování zubů, mikroabraze.





**3. Stopy vzniklé na zubech při jejich používání jako nástrojů – např. žvýkání a opracování kůží, pletení košíků či rohoží z rostlinných vláken, kuřáci dýmek apod.**



Zuby kuřáka dýmky a stopy rostlinných vláken u výrobce košíků a rohoží

#### **4. Kulturně podmíněné úpravy zubů**

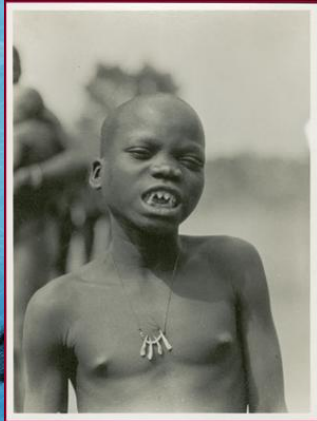
Záměrné manipulace na zubech zahrnující jejich vyrážení a záměrné vytrhování, pilování, provrtávání, barvení či vsazování ozdob.

Úpravy zubů rozšířeny v kulturách po celém světě. Nejvíce byl a je tento zvyk praktikován v Africe, Střední a Jižní Americe, Oceánii a Austrálii.



## Techniky úprav zubů:

**Prosté vytrhávání a vyrážení** – bylo rozšířeno zejména mezi domorodými Australci – byly vyráženy dolní i horní řezáky. V Polynésii vyrážení mediálních řezáků jako výraz smutku či kmenové příslušnosti. U Pygmejů v Africe při zasnoubení.



Časté kombinace vyrážení zpravidla dolních řezáků s jinými technikami úprav zubů – zejména pilováním.

Dívka ze Súdánského kmene Moro 1927

Pygmejský chlapec 1904



**Pilování zubů** – nejčastější prosté **zašpičat'ování zubů** – rozšířeno zejména u mnoha kmenů v SZ Africe, indiánských etnik ve Střední a Jižní Americe, ale také u Malajců či Dajáků.

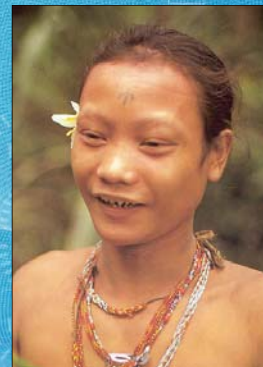
Pygmejská dívka



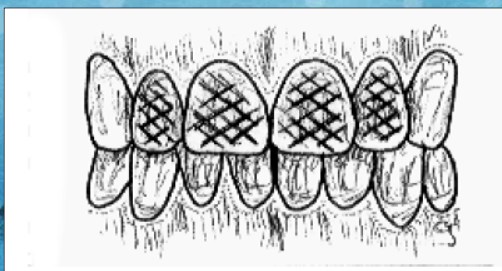
Karkarichinkat Mali  
2479-2292 BC



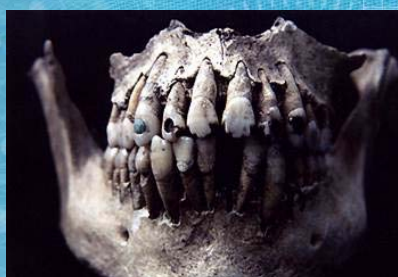
Dívka ze Sumatry



Časté také **pilování vrubů a štěrbin** nejčastěji do labiální plochy řezáků, či jejich horizontální upilování v některých případech až na úroveň dásně (u Malajců u dívek v 9. letech a u chlapců v 15. letech jako doklad dospělosti). Většinou se však jedná pouze o zarovnání zubů do jedné roviny.



**Vrtání otvorů do zubů a vkládání různých ozdob** – ozdoby ze zlata, mosazi, jadeitu perletě a dalších materiálů. Rozšířeno zejména u Mayů a dalších předkolumbovských kultur a v Indonésii.



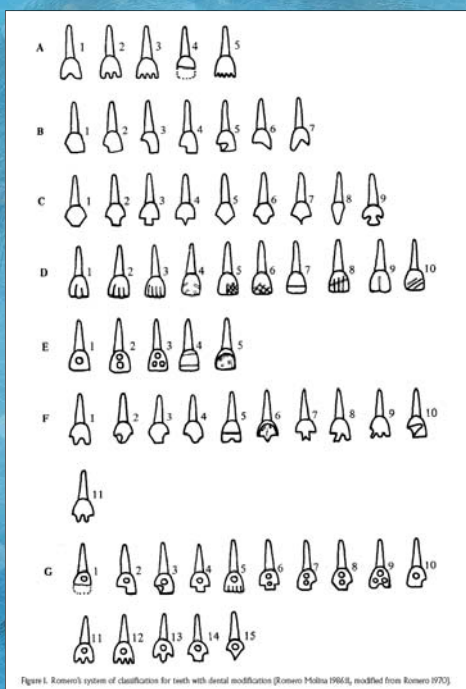


Figure 1. Romero's system of classification for teeth with dental modifications (Romero Molina 1986, modified from Romero 1970).

Velmi rozmanité úpravy zubů u mezoamerických kultur.

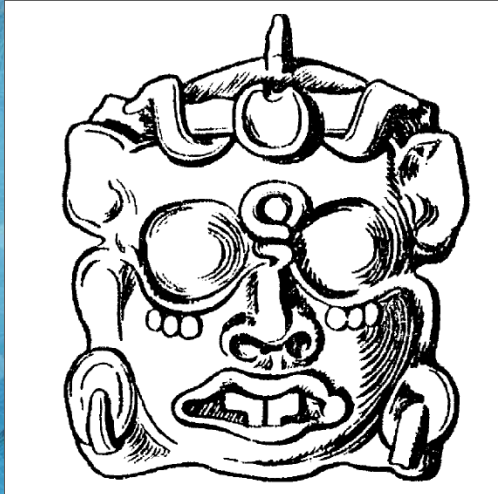
Časté lokální odchylky, rozdíly mezi lokalitami i v rámci jedné lokality.

Typy úprav většinou nevykazují rozdílnost mezi pohlavími. Mohou být ovšem indikátory sociálního statusu.

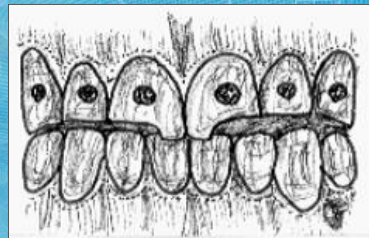


Typy zubních modifikací u předkolumbových Mezoamerických kultur (Romero, Molina 1986).

Vyobrazení slunečního boha  
Mayů se zuby tvarovanými do  
tvaru písmene T



Příklady nálezů stejné  
deformace na lidských  
ostacích



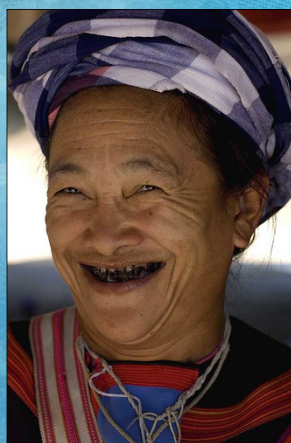
Na Bali jsou zuby upravovány pilováním nejen z estetických  
důvodů, ale protože pro Balijsce zuby symbolizují negativní  
emoce jako je strach, chamtivost či žárlivost.  
Prostřednictvím tvarových úprav zubů mohou být tyto  
emoce kontrolovány a usměřovány.



Ceremoniál pilování zubů je  
součástí přechodového  
rituálu při němž se z dětí  
stávají dospělí

**Barvení zubů –** rozšířeno zejména v JV Asii a Indonésii.

Mnoho technik barvení - provádí se buď u nepozměněných zubů nebo u zubů chemicky nebo mechanicky upravených tak, aby bylo barvivo lépe vázáno.



**Různé druhy barviv –** např. Australci si načerňují zuby dehtem, který získávají pálením některých rostlin. Některá etnika v Indii si několik hodin nechají ve svých ústech kousek citrónu, tím se odvápní povrch skloviny. Trvalé červené zbarvení získají z mladých výhonků fíkovníku posvátného (*Ficus religiosa*), a poté ještě barvivo fixují odvarem z pupečníku asijského (*Rubia cordifolia*). V Japonsku si černili zuby železitými sloučeninami.



Nejznámější a také nejrozšířenější je zbarvení zubů betelem - tento zvyk je rozšířen po celé východní Indii, jižní Číně a Indonésii.

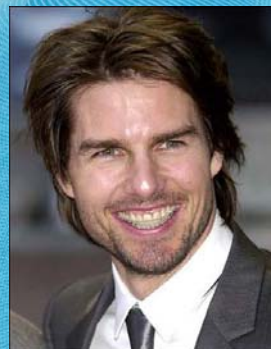
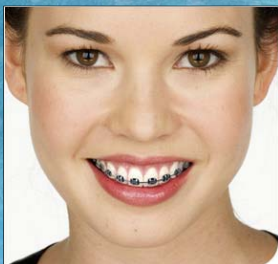
## Úpravy zubů v současné západní civilizaci

Ideálem jsou rovné, bílé a bilaterálně symetrické zuby.

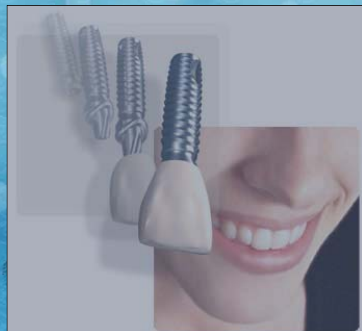
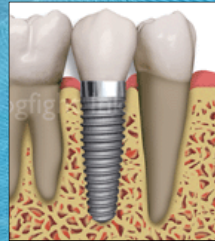
Běžné bělení zubů různými technikami od zubní pasty po zákroky u dentisty – možné narušení skloviny.



## Používání rovnátek – od skrývání po módní výstřelek.



Různé techniky doplňování a úprav zubů – zubní náhrady, zubní implantáty atd.



[click here to download our Dental Implants Advert](#)

Možné i různé módní výstřelky či extrémnější úpravy zubů



Erik Sprague (1972),  
The Lizardman



Dennis Avner (1958 - 2012) Stalking Cat



Maria Jose Christerna (1978)  
Vampire woman



## Deformace krku

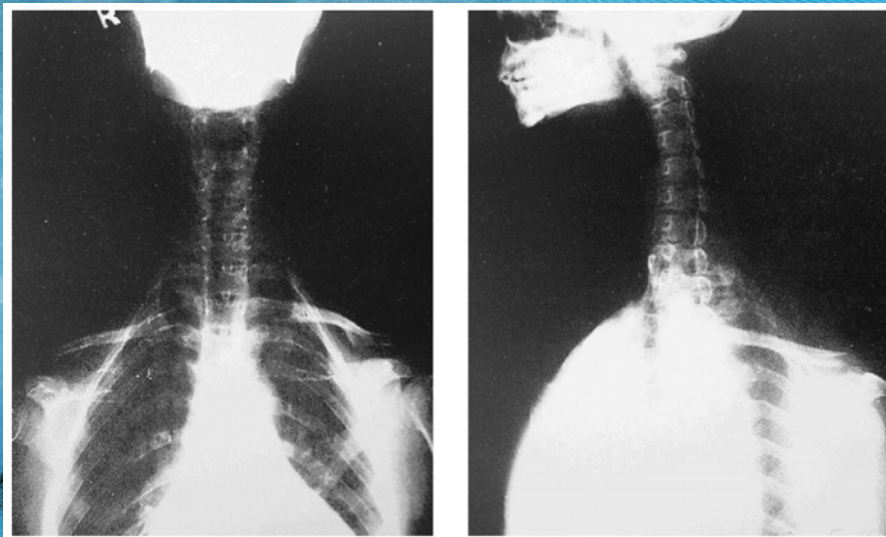


Nebyly zaznamenány příliš často  
Rozšířeny např. mezi některými  
kmeny na pobřeží slonoviny v  
Africe či ženami kmene Padaung  
v Barmě a Thajsku. Ty nosí  
mosazné kruhy kolem krku. V  
dětském věku dostávají prvních  
devět spirál 2,5 kg a poté se  
postupně přidávají další až do 45  
let (až 32 spirál – 13 až 15 kg).

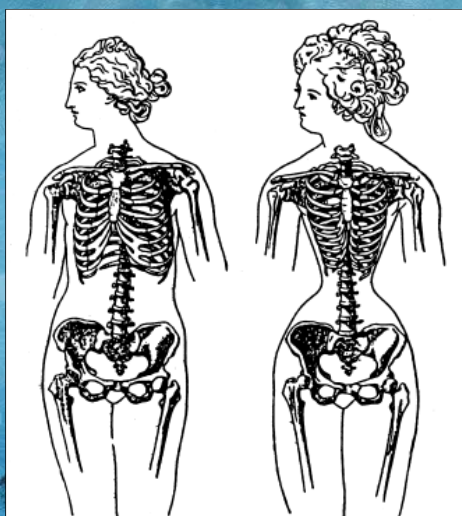
Nedochází k faktickému  
prodloužení krčních obratlů ale k  
poklesu a deformaci v ramenní  
oblasti a také morfologickým  
změnám v obličeji.



Radiograf ženy z kmene Padaung staré 43 let, která nosila mosazné kruhy po dobu 38 let.



## Deformace hrudníku



Zejména v souvislosti s nošením korzetů, které mají tvarovat postavu tak, aby byla co nejvíce přitažlivá.

V Evropě od 15. století. V 19. rozšíření korzetů i mezi dolní vrstvy obyvatel.

Dochází ke stlačování hrudníku a vnitřních orgánů. Deformace žebér a v extrémních případech i jejich poškození.

## Deformace hrudníku



Cathie Jung (1937) –  
obvod pasu v korzetu  
38 cm.

Od roku 1983  
každodenní nošení  
těsného korzetu.

## Deformace končetin

Deformace nohou – typický zvyk v čínské kultuře tzv. „zlaté lotosy“.

Počátky zvyku sahají do období dynastie Sung (960–1279).

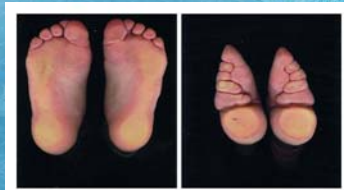
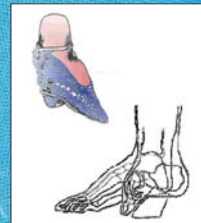
Malé nožky symbolem vznešenosti a krásy. Postupné rozšíření z aristokratických vrstev mezi chudší vrstvy.



Po pátém roce byly děvčatům podvazovány prsty na noze pod chodidlo tak, aby se docílilo co nejmenší nožky.

Postupně docházelo k deformaci nártu a celého chodidla.

Velmi bolestivý proces, který ženu nadosmrti zbavoval schopnosti přirozené chůze.

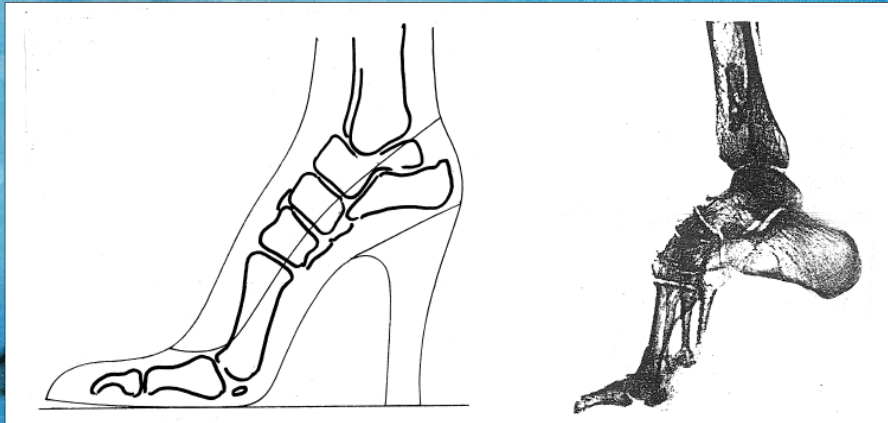


V roce 1911 tento zvyk v Číně zakázán - ovšem zejména ve venkovských oblastech přetrval až do poloviny 20. století.



## Deformace nohou mimo Čínu ?

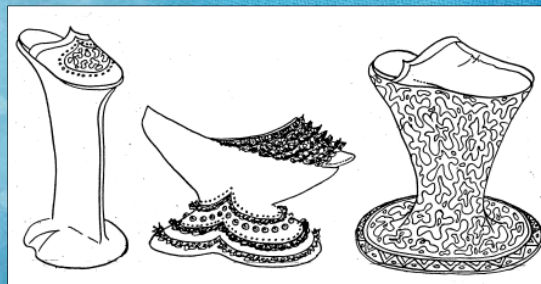
**Zcela jistě ano !!!!!**



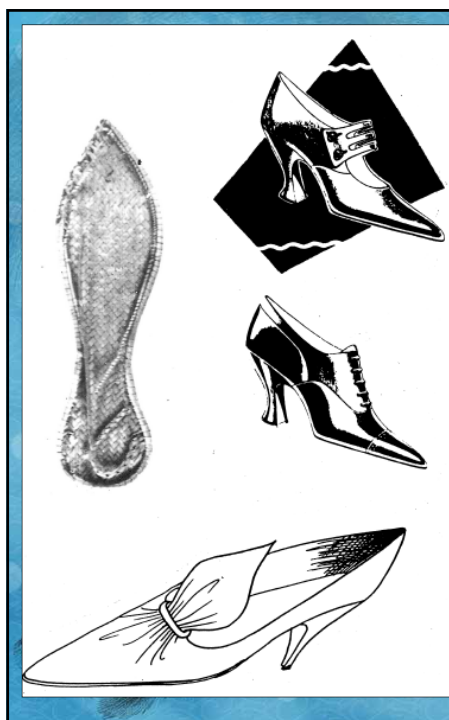
Módní obuv způsobující deformace nohou rozšířena od starověku po současnost v mnoha kulturách po celém světě.

Zejména ženy jsou ohroženy nošením nevhodné obuvi, která deformuje nohu často s invalidizujícími následky.

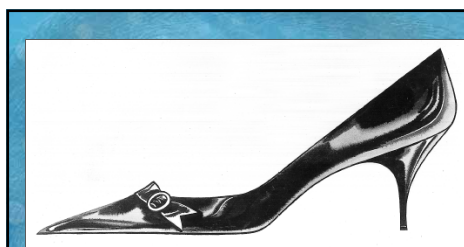
Tradiční japonská obuv s platformami nošena v některých případech dodnes



Obuv ze 14. a 15. století nošená mezi elitami v Evropě



Špičatá obuv ze starověkého Egypta (vlevo), z 19. století (vpravo) a ze současnosti (dole).



Moderní „aristokratická“ obuv z roku 1999



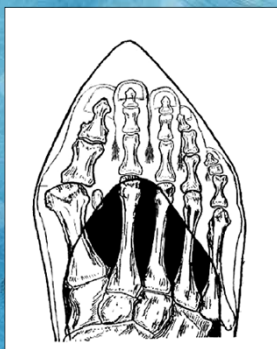
Rekonstrukce módní obuvi z 11. století Evropa.



## Důsledky

Deformace nohou - zejména prstů. Destrukce přirozené příčné i podélné nožní klenby, nesprávná chůze, vliv na celkový zdravotní stav.

Pouze v roce 1999 utratily ženy v USA 3 miliardy dolarů za chirurgické úpravy nohou deformovaných nevhodnou obuví.



## Amputace prstů a končetin

**Amputace (ablace)** – přerušení a odstranění periferně uložené části těla, například končetiny či prstu. Většinou ze zdravotních důvodů tehdy, není-li již naděje na záchranu příslušné části těla a dochází-li k ohrožení celého organismu.



**Amputace jako trest** – byla rozšířena v mnoha kulturách zejména jako trest pro zloděje či násilníky. Odstraňovány celé ruce nad zápěstím (častěji pravá) nebo pouze prsty. Běžné usekávání rukou také u válečných zajatců (aby již nemohli později škodit). Časté zkřížené amputace (pravá ruka, levá noha).



V některých islámských státech se provádějí amputace podle islámského práva šaria dodnes (Jemen, Saudská Arábie, Súdán, Nigérie či hnutí Taliban v Afgánistánu).

Např. v lednu 2008 byla provedena křížová amputace 5 mužům v Iránu za ozbrojené přepadení a střelbu na policisty.



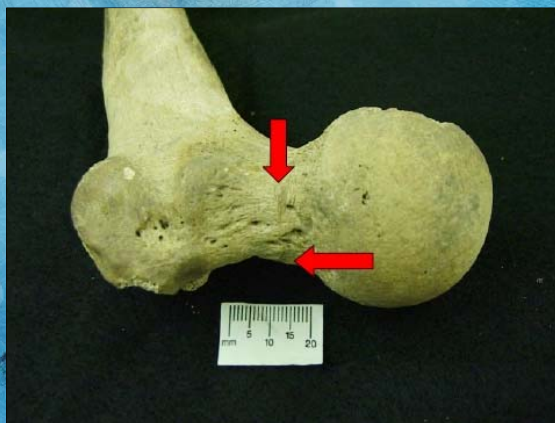
**Amputace jako součást rituálů** – známé amputace jako součást smutečních a obětních rituálů (kmeny na Nové Guineji). Podvázání prstu a za několik dnů amputace.

Některé africké kmeny (např. některé ze skupiny Bantuů) takto označovaly kmenovou příslušnost. Většinou již v prvním týdnu života byl dětem amputován jeden článek prstu – prsty rozlišeny podle jednotlivých kmenů. Nikdy ne palec.



## Posmrtné kulturně podmíněné modifikace skeletu

Stopy a změny na skeletu způsobené po smrti jedince činností člověka.



**Stopy na kostech související s kanibalismem a pohřebním ritem** – stopy po nástrojích sloužících k exartikulaci či zbavení skeletu masa. U některých kultur součást pohřebního ritu (Čoktavové, Irokézové, Huróni a další indiánské kmeny zejména na pobřeží Atlantiku).

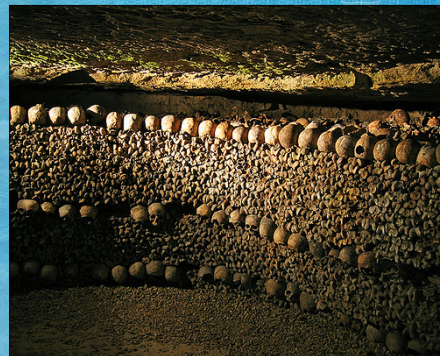
Řezy na kostech související s kanibalismem jsou často v souvislosti se stopami působení ohně na kostech.



### **Spalování zemřelých a druhotné uložení kostí v kostnicích**

Žárový pohřební ritus – různé techniky a možnosti spalování mrtvých – spálené části kostí až popel.

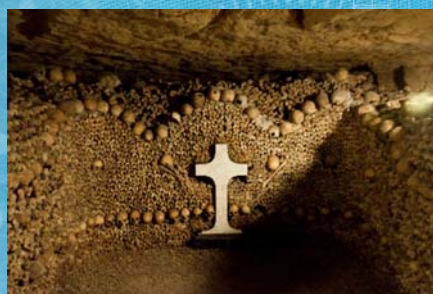
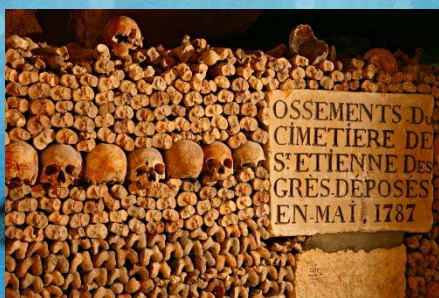
Vytváření kostnic a osárií často v souvislosti s nedostatkem místa pro zemřelé.



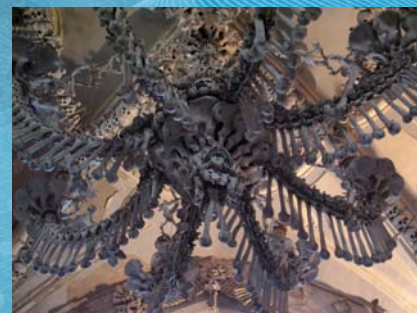
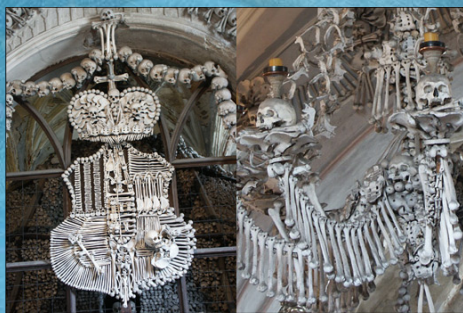
## Kostnice jako umělecká díla



Kostnice v pařížských katakombách



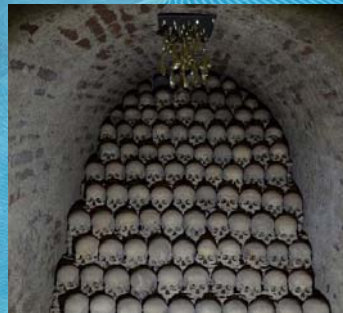
## Kostnice jako umělecká díla



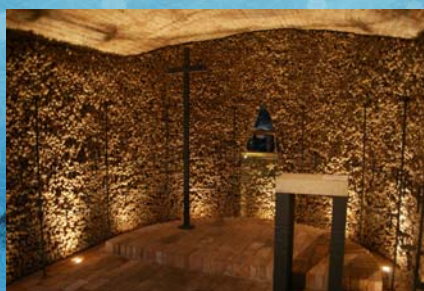
Kostnice v Sedlci u Kutné Hory - podzemní kaple Hřbitovního kostela Všech Svatých



## Kostnice jako umělecká díla



Kostnice v koslele u sv. Jakuba - Brno.



## Lidské kosti jako součásti rituálů či náboženských a magických praktik

Bubínek z lidské lebky z období dynastie Ming v Číně



Kapala – číše z lebky používaná při rituálech tantrického buddhismu





Číše z lidských lebek – Tibet 18. století



Indiánské pohřebiště Pinson Mounds  
v Madison County, Tennessee, USA  
200 B.C. až A.D. 400.

Chřestíka vyrobená z lidské lebky.

Šamanské hole z lidského humeru a femuru – Nepál  
18. století

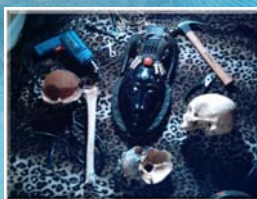


## Lidské kosti jako šperky či talismany

Archeologické doklady z mnoha nalezišť. Používány jako šperky a ochranné talismany – často z lidských zubů či malých kostí ruky a nohy.



## Lidské kosti jako materiál pro uměleckou tvorbu



Damien Hirst - lidská lebka posázená 8601 diamanty – název díla „Pro lásku boží“ – výrobní cena 12 milionů liber – prodáno za více než 100 milionu dolarů.



### Literatura:

Arnott, R. - Fungler, S. - Smith, C., eds. (2003): *Trepanation - History, Discovery, Theory*. Sweets & Zeitlinger Publishers. Lisse. Netherlands. ISBN 90-265-1923-0  
ISBN 0-203-97094-2 Master e-book

Tubbs, R. S.- Salter, E. G. – Oakes, W. J. (2006): Artificial Deformation of the Human Skull: A Review. *Clinical Anatomy*, 19, s. 372-377.

Williams, J.S. – White, Ch. D. (2006): Dental modification in the postclassic population from Lamai, Belize. *Ancient Mesoamerica*, 17, s. 139–151.

Chawanaputorn D. – Patanaporn V.- Malikaew, P. – Khongkhunthian, P. – Reicharte, P. A. (2007): Facial and dental characteristics of Padaung women (long-neck Karen) wearing brass neck coils in Mae Hong Son Province, Thailand. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, s. 639-645.

