

Kraniometrické body

Alare – viz apertion

Alveolon (alv)

Bod na spodní ploše tvrdého patra horní čelisti, ve kterém spojnice dorzálních okrajů levé a pravé strany alveolárního výběžku kříží mediánní rovinu patra (Bräuer 1988).

Alveolon vyhledáváme s pomocí provázku, který napneme mezi zadní dorzální konce alveolárního výběžku, nebo s pomocí jehlice, kterou na tyto stěny přiložíme (Drozdová 2004).

Alveolare (av)

Nejnižší umístěný bod septa mezi středními řezáky horní čelisti (Pearson 1925 podle Bräuer 1988).

Apertion (ap)

Párový bod. Levý a pravý apertion jsou dva od sebe nejvzdálenější body laterálních okrajů *apertura piriformis* ležící v jedné transverzální rovině. Mohou být také definovány jako nejlaterálněji umístěné body okraje apertury. Pravý a levý apertion jsou vyhledávány měřením M54 (šířka nosu). Často je označován jako alare (Langley et al. 2016).

Asterion (ast)

Bod, ve kterém se stýká kost temenní, kost spánková a kost týlní. Párový bod.

Pokud se v tomto místě nachází vmezeřená kůstka, prodlouží se přirozený průběh lambdového švu a následně i průběhy zbylých dvou švů. Pokud se tyto tři přímky neprotnou, leží asterion na lambdovém švu uprostřed mezi dvěma průsečíky. Průběh druhého a třetího švu odhadujeme podle úseků, které jsou nejbližší hledanému bodu (ca 1 cm od něj). V přítomnosti komplexních švů, například s vmezeřenými kůstkami, pracujeme s osou švů. Pokud se švy v místě bodu rozestupují, nachází se asterion na okraji kosti týlní (Howells 1973; Bräuer 1988; Langley 2016).

Basion (ba)

Bod v průsečíku předního okraje velkého týlního otvoru a mediánní roviny. Různí autoři se v přesné lokalizaci bodu basion rozcházejí.

Martin rozlišuje endobasion (zadní měrný bod) a hypobasion (dolní měrný bod). Endobasion leží naproti bodu opishion, na obvodové hraně okraje velkého týlního otvoru. Hypobasion, který používá pro výškové rozměry, klade se na spodní hranu předního okraje velkého týlního otvoru (podle Bräuer 1988).

Howells (1973) umisťuje basion mezi endobasion a hypobasion. Takto definovaný bod může být také vyhledán jako bod okraje *foramen magnum*, v mediánní rovině, který je nejdále od bodu nasion.

V obou případech platí, že pokud se v místě nachází hrbolek nebo vyvýšenina, klade se basion vedle této struktury. Pokud se v místě nachází kloubní ploška, klade se basion na ní v souladu s definicemi výše. Je potřeba si uvědomit, že basion není jeden konkrétní anatomický bod. Jde o větší množství různě definovaných bodů v této oblasti (Howells 1973).

Bregma (b)

Bod v průsečíku zadního okraje čelní kosti a mediánní roviny (Howells 1973).

Běžně se v tomto místě potkává *sutura coronalis* a *sut. sagittalis*. V případě, že se *sut. sagittalis* odklání ze svého přirozeného průběhu, nebere se na ni při vyhledávání bodu ohled.

Při asymetrii *sut. coronalis* anebo při jejím oboustranném stočení dorzálním směrem v místě bregmy se řídíme obecným průběhem švu. Bregma by totiž měla ležet na rozhraní mezi čelním a temenním úsekem mozkovny a neměla by být ovlivněna jemnými detaily v průběhu švů. Pokud je věncový šev obliterovaný, vycházíme z průběhu jeho rozpoznatelných úseků nebo polohu bregmy odhadneme. Při rozestoupení švů neumísťujeme bregmu dovnitř, mez švy, ale na vnější povrch čelní kosti (Howells 1973, Langley et al. 2016).

Coronale (co, párový bod)

Levé a pravé coronale jsou dva od sebe nejvíce vzdálené body ležící na *sut. coronalis* v jedné transverzální rovině. Alternativně jsou definovány jako nejlaterálněji umístěné body *sut. coronalis*. Poloha levého a pravého coronale se určuje měřením největší šířky čela (Bräuer 1988).

Dakryon (d, párový bod)

Bod na mediální stěně očníce, na kosti čelní v místě, kde se potkává s kostí slzní a čelním výběžkem horní čelisti. Jinými slovy bod na styku *sut. lacrimomaxillaris*, *sut. frontomaxillaris* a *sut. frontolacrimalis* (Bräuer 1988).

Pokud je průběh švů nejasný, můžeme dakryon určit jako bod, ve kterém ke kosti čelní zasahuje *fossa lacimalis* (Howells 1973). Pokud je slzní kost poškozena, bod umísťujeme do vrcholu *fossa lacimalis*. Pokud je tento vrchol níže než kost čelní, na které se dakryon z definice nachází, prodloužíme průběh jámy až k čelní kosti (Howells 1973, Langley 2016).

Ektomolare (ekm, párový)

Nejlaterálněji umístěný bod na vnější stěně čelistního výběžku horní čelisti, obvykle v úrovni druhé stoličky (Bräuer 1988).

Ektokonchyon (ek, párový)

Bod, ve kterém laterální okraj očníce protíná osa, která podélně dělí očníci na horní a dolní polovinu (Bräuer 1988; Howells 1973).

Různí autoři se neshodují v umístění okraje očníce. Martin umísťuje bod na střed okraje (podle Bräuer 1988). Bod nesmí být v tomto případě položen ani příliš dovnitř do očníce, ani příliš ventrálně. Lze jej vyhledat při pohledu zepředu a zespodu.

Howells (1973) definuje v případě ektokonchya hranu jako nejvíce dopředu vystupující oblast okraje očníce. Takto definovaný bod je možné vyhledat s pomocí tužky, kterou udržujeme kolmo na mediální rovinu a zároveň s ní přejíždíme po laterálním okraji očníce. Průběh hrany je takto možné i vyznačit.

Euryon (eu, párový)

Levý a pravý euryon jsou dva od sebe nejvíce vzdálené body vnější plochy mozkovny měřeno kolmo na mediální rovinu. Body je možno vyhledat pouze měřením největší šířky lebky (M8, Bräuer 1988).

Euryon se může nacházet na temenní kosti nebo na horním úseku šupiny kosti spánkové. Z měření, a tedy z možné lokalizace bodu, vyloučíme kořen jařmového oblouku, *linea temporalis inferior*, *crista supramastoidea* a celou oblast okolo vnějšího zvukovodu (Bräuer 1988; Drozdová 2004).

Frontomalare anterior (fma, párový)

Nejvíce vepředu umístěný bod *sut. frontozygomatica* (Howells 1973).

Vyhledání může usnadnit tužka/tyčinka přiložená k sutuře v pozici kolmo na sagitální rovinu.

Frontomalare temporale (fmt, párový)

Nejlaterálněji umístěný bod na *sut. frontozygomatica* (Bräuer 1988).

Frontotemporale (ft, párový)

Nejvíce vepředu a mediálně ležící bod *linea temporalis superior* nad lícním výběžkem čelní kosti. Nachází se v nejhlubším místě konkávního prohnutí linie. Levé a pravé frontotemporale se vyhledávají měření M9 (Bräuer 1988).

Pokud je průběh linií rovnoběžný, je frontotemporale definováno jako nejmediálněji a nejnižší položený bod na spánkových čarách (Stloukal 1999).

Glabella (g)

Nejvíce dopředu vystupující bod ve spodní části kosti čelní, mezi nadočnicovými valy, v mediální rovině (Bräuer 1988).

Důležité je přesné nastavení lebky do frankfurtské horizontály. Oblast může být někdy mírně prohloubená, ohraničená vyvýšenými nadočnicovými valy. Svrchu je často ohraničena ploškou. Pokud není oblast glabelly vyvinuta, klade se bod na úroveň spojnice nadočnicových oblouků. Pokud ani ty nejsou vyvinuty, pak na spojnici horních okrajů očí. Na dětských lebkách, s výrazně vyklenutým čelem není glabella nejventrálněji umístěným bodem kosti čelní (Stloukal 1999).

Gnathion (gn)

Nejnižší položený bod dolní čelisti v mediální rovině. Nemusí být nejnižší položeným bodem čelisti, pokud jsou laterálněji umístěné části výrazně kaudálně rozvinuté (Bräuer 1988; Howells 1973).

Lambda (l)

Bod na vnějším povrchu mozkovny, v mediální rovině, ve kterém se setkávají *sut. sagittalis* a *sut. lambdoidea* (Bräuer 1988).

Pokud jsou přítomny vmezeřené kůstky, švy jsou velmi široké a komplexní nebo jsou švy v místě styku obliterované, leží bod lambda v přímočarém prodloužení středu obecného průběhu levé a pravé části lambdového švu. To platí i v případě, že švy výrazně uhnou ze svého přirozeného průběhu. V případě, že se domyšlené osy švů v mediální rovině neprotnou, nachází se bod lambda v mediální rovině, mezi oběma průsečíky (Bräuer 1988; Howells 1973).

Mastoideale (ms, párový)

Nejnižší a nejvíce vně položený body na bradavkovitém výběžku (Bräuer 1988).

Metopion (m)

Průsečík horizontální linie spojující vrcholy obou *tubera frontalia* s mediální rovinou (Bräuer 1988).

Největší vyklenutí hrbolů vyhledáváme pohmatem. Pomoci si můžeme naznačením spojnice tužkou. Alternativně je bod definován jako vrchol vyklenutí čelní kosti nad čelní tětívou v mediální rovině (White et al. 2012).

Nasion (n)

Průsečík *sut. nasofrontalis* s mediální rovinou (Bräuer 1988; Howells 1973).

V žádném případě se při vyhledávání bodu neorientujeme podle *sut. internasalis*, jejíž průběh může být nepravidelný. Pokud *sut. nasofrontalis* v blízkosti mediánní roviny uhýbá nahoru nebo dolů, orientujeme se podle jejího obecného průběhu. Podle obecného pravidla se nasion nachází na kosti čelní (Howells 1973).

Nasospinale (ns)

Bod, ve kterém se linie spojující dolní okraj *apertura piriformis* na levé a na pravé straně od nosní přepážky kříží s mediánní rovinou. Pokud *spina nasalis anterior* leží ve stejné výšce nebo níže než spodní okraje apertury, spadá bod na její horní hranu/plochu. V opačném případě, kdy se bod nalézá podle definice uvnitř *spiny*, se klade na její boční stěnu (Bräuer 1988; Drozdová 2004).

Dolní okraj *apertura piriformis* je u většiny populací dobře znatelný. Pokud ne, jde o vnitřní okraj, kde začíná spodní plocha dutiny nosní. V žádném případě nejde například o spodní okraj žlábků. Má jít o spodní vymezení nosní struktury, nezávislé na náhodné variabilitě reliéfu (Howells 1973).

Opisthion (o)

Bod zadního okraje velkého týlního otvoru v místě, kde tímto okrajem prochází mediánní rovina (Martin podle Bräuer 1988).

Howells (1973) klade tento bod na spodní hranu zadního okraje velkého týlního otvoru, tedy níže.

Opisthocranion (op)

Bod na vnějším okraji šupiny kosti týlní (nejčastěji), který je v mediánní rovině nejvíce vzdálený od bodu glabella (resp. prvního definujícího bodu míry; Bräuer 1988).

Opisthocranion je vyhledáván měřením M1 a variant tohoto rozměru. Při určitém tvaru kosti týlní se nemusí vyskytovat jako jediný bod. V tomto případě opisthocranion umísťujeme přibližně doprostřed možného rozsahu. Pozor na různé varianty rozměru M1, opisthocranion je vyhledáván vždy jako nejvzdálenější bod, ale výchozí bod rozměru se může lišit.

Orbitale (or)

Nejnižší bod okraje očníce (Bräuer 1988).

Obvykle se nachází v laterální polovině okraje očníce. Orbitale definuje frankfurtskou horizontálu (Bräuer 1988).

Pogonion (pg)

Nejvíce dopředu vystupující bod *protuberantia mentalis* dolní čelisti ve střední rovině (Bräuer 1988).

Porion (po, párový)

Bod na horním okraji vchodu zevního zvukovodu v místě, ve kterém jej protíná frontální rovina vedená středem zvukovodu (Bräuer 1988).

Bod musí ležet na horním okraji zvukovodu, spadá proto téměř bez výjimky níže a hlouběji do zvukovodu než auriculare. Pro vyhledání poria je lebka umístěna ve frankfurtské horizontále. Langley et al. (2016) definují porion jako nejkraniálněji umístěný bod horního okraje zvukovou.

Prosthion (pr)

Nejvíce dopředu vystupující bod septa mezi středními řezáky horní čelisti (Bräuer 1988; Howells 1973).

Bod vyhledáváme s ohledem na frankfurtskou horizontálu. Martin odlišuje prosthion a tzv. hypoprosthion, který je umístován na spodní okraj septa a používá se při měření výškových rozměrů. Jiní autoři (např. Howells 1973) využívají i při měření výškových rozměrů standardní definici prosthia.

Pokud došlo k resorpci výběžku horní čelisti, bod nevyhledáváme (Howells 1973).

Radiculare (ra, párový)

Bod na laterální ploše kořene jařmového oblouku, v nejhlubším místě jeho konkávního prohnutí (tedy nejmediálnější bod laterální strany oblouku). Howellssem (1973) je stejný bod označován jako auriculare.

Rhinion (rh)

Nejnižší ležící bod *sut. internasalis* na spodní hraně nosních kostí (Bräuer 1988).

Vertex (v)

Nejvýše položený bod na klenbě lební v mediánní rovině na lebce orientované ve frankfurtské horizontále (Bräuer 1988).

Zygion (zy, párový)

Nejvíce laterálně umístěný bod na lícním oblouku. Levý a pravý zygion jsou vyhledávány jako dva od sebe nejvzdálenější body lícních oblouků měřeno kolmo na mediánní rovinu, tedy měřením M45 (Bräuer 1988).

Zygomaxillare (zm, párový)

Nejnižší položený bod *sut. zygomaxillaris* (Bräuer 1988).

Kraniometrické body - doplňující

Auriculare (au)

Nejlaterálněji umístěný bod kořene jařmového oblouku v místě, kde jej protíná kolmice procházející středem vnějšího zvukovodu (Bräuer 1988). Pro vyhledání musí být lebka ve frankfurtské horizontále. Párový bod.

Podle Howellsse (1973) a některých dalších autorů je auriculare bod v nejhlubším místě konkávního prohnutí kořene jařmového oblouku. Zde je tento bod veden v souladu s Martinem jako radiculare (Bräuer 1988).

Frontomolare orbitale (fmo, párový)

Průsečík laterálního okraje očníce se *sut. frontozygomatica* (Bräuer 1988).

Gonion (go, párový)

Nejkaudálněji, nejlaterálněji a nejdorzálněji umístěný bod v místě přechodu spodního okraje těla a zadního okraje ramene dolní čelisti. Pokud si představíme úhel, který svírají přímký proložené těmito okraji, pak osa tohoto úhlu protíná dorzolaterální povrch úhlu čelisti v bodě gonion (Bräuer 1988).

Inion (i)

Bod na vnější straně mozkovny, ve které se střetávají *linae nuchae superiores* (Bräuer 1988).

Nachází se ve středu *tuberculum linearum* nebo na jeho spojnicí s *protuberantia occipitalis externa*. V případě, že jsou *linae nuachae superiores* natolik slabě vyvinuté, že nedosahují až k mediánní rovině, prodloužíme jejich průběh tužkou. Inion nikdy nesmí ležet na vrcholu hrbolku, ve který může vybíhat *protuberantia occipitalis externa*. V takovém případě leží na

bázi hrbolku/hřebene, tedy v úrovni *linae nuchae superiores* (Bräuer 1988, Drozdová 2004; Langley 2016).

Infradentale (id)

Bod mezi dolními středními řezáky, ve kterém přední okraj alveolárního výběžku protíná mediánní rovinu (Bräuer 1988).

Jugale (ju, párový)

Výchozí bod úhlu, který svírá zadní vertikální okraj čelního výběžku *os zygomaticum* a horní okraj jařmového oblouku (Bräuer 1988).

Howells (1973) definuje jugale jako nejhlubší bod zakřivení mezi frontálním a temporálním výběžkem lícní kosti.

Kondylion laterale (kdl, párový)

Nejlaterálnějším bodem kondylu dolní čelisti (Bräuer 1988).

Kondylion mediale (kdm, párový)

Nejmediálnějším bodem kondylu dolní čelisti (Bräuer 1988).

Lacrimale (la, párový)

Bod v místě styku *crista lacrimalis posterior* se *sut. frontolacrimalis* (Bräuer 1988).

V případě, že *crista lacrimalis posterior* směřuje ve své horní části dopředu, může lacrimale splynout s dakryem (Bräuer 1988; Drozdová 2004).

Linguale (li)

Nejvýše položený bod symfýzy dolní čelisti na linguální straně (Bräuer 1988).

Maxillofrontale (mf, párový)

Bod na vnitřní ploše očnice, průsečík *crista lacrimalis anterior* (nebo jejího prodloužení) se *sut. frontomaxillaris* (Bräuer 1988).

Pro vyhledání bodu je možné vnitřní okraj očnice obtáhnout tužkou až k *sut. frontomaxillaris* (Bräuer 1988).

Infratemporale (it, párový)

Nejmediálnějším bodem *crista infratemporalis* velkých křídel kosti klínové. Průběh hrany je možné přesněji vyhledat pomocí tužky/tyčinky držené pod úhlem 45° ke svislici (Drozdová 2004; Howells 1973).

Obelion (ob)

Průsečík linie spojující obě *foramina parietalia* se *sut. sagittalis* (Bräuer 1988).

Pokud je na lebce přítomen pouze jeden otvor, vedeme z něj kolmicí na šípový šev (Bräuer 1988).

Ophryon (on)

Průsečík vodorovné spojnice obou frontotemporálií s mediánní rovinou přenesený na přední plochu čelní kosti (Bräuer 1988).

Sphenobasion (sphb)

Bod na spodině lební, ve které *sut. sphenoccipitalis* kříží mediánní rovinu.

Stephanion (st, párový)

Bod křížení *sut. coronalis* s *linea temporalis inferior*. Pokud *linea* není rozdělená, umísťuje se bod na její horní hranici (Bräuer 1988; Howells 1973).

Supraglabellare (sg)

Bod v přechodu konvexního vyklenutí čelní kosti v oblast glabelly. Leží v nejhlubším místě *fossa supraglabellaris* (Bräuer 1988; Drozdová 2004; Howells 1973).

Supraorbitale (so)

Průsečík vodorovné spojnice (při orientaci lebky ve frankfurtské horizontále) nejvýše položených bodů levé a pravé očnice s mediánní rovinou (Bräuer 1988).

Subspinale (ss)

Nejhlubší bod zakřivení povrchu kosti pod *spina nasalis anterior*, při hodnocení v *norma lateralis* (Howells 1973).

Bod se nachází na kostním okraji, případně na hřebeni, ale nikdy ne v *sut. intermaxillaris*. Pokud je *spina* poškozená nebo málo vyvinutá, může být vyhledání bodu obtížné. Subspinale by však nemělo ležet na dolním okraji *apertura piriformis* (Howells 1973).

Zygomaxillare anterior (zma, párový)

Průsečík *sut. zygomaxillaris* a okraje úponu *m. masseter* (Drozdová 2004; Howells 1973).

Pokud je šev obliterovaný, může být jeho průběh viditelný na vnitřní ploše lící kosti. Velmi vzácně, v případě výskytu *os japonicum*, probíhá šev dorzálněji a více než 1 cm laterálně od ventrálního konce úponu. V tomto případě je vhodné bod umístit na přední, obličejovou stranu kosti, na hranu úponu *m. masseter* a ne více než 6-8 cm od ventrálního konce tohoto úponu (Howells 1973).

Zygoorbitale (zo, párový)

Průsečík dolního okraje očnice a *sut. zygomaxillaris* (Woo 1937 podle Bräuer 1988).

Bod by se měl nacházet uprostřed zakřivení, kterým přechází přední plocha obličeje ve spodní plochu očnice. Podle konvence se bod nikdy neklade mediálněji od mediálního okraje *for. infraorbitale* (Howells 1973).

Lebka

M1 Největší délka mozkovny, GOL (g - op, DM)

Přímá vzdálenost bodu glabella od bodu opisthocranium v mediánní rovině (Bräuer 1988).

Často nerozlišováno od definice podle Howellsa (1973), která tento rozměr definuje jako největší vzdálenost opisthocrania ne od bodu glabella, ale od glabellární oblasti v mediánní rovině.

V některých populacích se může nejvzdálenější bod nacházet na *prot. occipitalis externa*. Pokud to není dáno celkovým rozvojem kontury mozkovny v této oblasti, ale jen lokálním vývinem povrchu kosti nad okolní úroveň, bod by na drsnatině ležet neměl. Často je v těchto případech možné vyhledat druhý opisthocranium (tedy od glabelly stejně vzdálený bod) nad

drsnatinou. Pokud ne, pak by se měla odhadnout pozice bodu na obecném průběhu kontury mozkovny v norma lateralis.

Ačkoliv je glabella definována ve vztahu k frankfurtské horizontále, doporučují někteří autoři měřit tuto míru na lebce orientované bází směrem k měřiteli, protože se tak lépe kontroluje pozice míry vůči mediánní rovině.

M1d Délka mozkovny od bodu nasion, NOL (n-op, DM)

Přímá vzdálenost bodu nasion od bodu opisthocranion (Bräuer 1988).

Opisthocranion se nachází jinde než v případě M1 a M1c.

M5 Délka lební báze, BNL (n-ba)

Přímá vzdálenost mezi body nasion a basion (dotykové měřidlo; Bräuer 1988).

V případě vkleslého nasia nemusí hrot měřidla bodu dosáhnout. V takovém případě je potřeba použít vhodnější měřidlo. Pozor na různé definice basia (Bräuer 1988).

M7 Délka *foramen magnum*, FOL (ba-o)

Vzdálenost mezi body basion a opisthion (posuvné měřidlo). Jedná se o vzdálenost mezi předním a zadním okrajem velkého týlního otvoru v mediální rovině, tedy o světlou délku (Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994; Howells 1973).

M8 Největší šířka mozkovny, XCB (eu-eu)

Největší šířka mozkovny kolmá na mediánní rovinu. Tedy vzdálenost mezi body euryon podle jejich definice (dotykové měřidlo, Bräuer 1988; Howells 1973).

Čelisti měřidla udržujeme ve stejné úrovni a kloub měřidla v mediánní rovině tak, aby byl měřený rozměr na mediánní rovinu kolmý. Vyhledáváme v celé povolené oblasti (viz euryon). Šupiny kosti spánkové mohou být mírně odstouplé od temenních kostí. Pokud se eurya v takovém případě nacházejí na šupinách spánkové kosti, musí být naměřená hodnota o tento rozestup zmenšena.

M9 Nejmenší šířka čela (ft-ft)

Přímá vzdálenost mezi levým a pravým frontotemporale (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

M10 Největší šířka čela, XFB (co-co)

Přímá vzdálenost mezi levým a pravým coronale. Rozměr je měřen kolmo na mediánní rovinu (posuvné nebo dotykové měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

Měření odpovídá zjišťování největší šířky izolované čelní kosti. Rozměr nemůže být menší než vzdálenost obou stephanií. Pokud je šev obliterovaný, jeho průběh se odhadne (Howells 1973).

M12 Největší týlní šířka, ASB (ast-ast)

Přímá vzdálenost mezi levým a pravým asteriem (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

Nejlépe je M12 měřitelná při orientaci lebky v *norma occipitalis*. V případě velkého rozestoupení švů klademe oba body na týlní kost. Pokud jsou přítomny vmezežené kůstky, vyhledáme definující body přesně podle definice (viz asterion).

M17(H), BBH Výška basion-bregma (ba(H)-b)

Přímá vzdálenost mezi body bregma a basion podle definice Howellsa (dotykové měřidlo; 1973).

Howells (1973) klade basion na zadní dolní okraj předního okraje velkého týlního otvoru. Tento bod tedy může ležet dorzálněji než Martinův hypobasion.

M19a Výška processus mastoideus, MDH

Projektivní vzdálenost nejkaudálnějšího bodu bradavkového výběžku k frankfurtské horizontále, měřená kolmo na horizontálu (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

Nejlépe je M19a měřitelná na lebce uložené na boku. Posuvné rameno měřidla zapřete zesponu za bradavkový výběžek tak, že je pevné rameno tečnou vnějšího zvukovodu v bodu porion a míří směrem k nejnižšímu bodu okraje očnice (Howells 1973). Míra odpovídá podobně definovanému rozměru Giles a Elliot (1963).

M23 Horizontální obvod lebky před glabellu ($g \cap op \cap g$)

Obvod lebky procházející body glabella a opisthocranion a měřený kolmo na mediánní rovinu (pásová míra; Bräuer 1988).

Do případných konkavit povrchu, například v případě silného postorbitálního zúžení, pásovou míru přitlačíme (Bräuer 1988).

M25 Podélný oblouk ($n \cap o$)

Vzdálenost nasia od opisthia měřená v mediánní rovině po povrchu mozkovny (pásová míra; Bräuer 1988).

Hodnota se musí rovnat součtu frontálního ($n-b$), parietálního ($b-l$) a okcipitálního oblouku ($l-o$; Bräuer 1988).

M29 Mediánní frontální tětíva, FRC ($n-b$)

Přímá vzdálenost mezi body nasion a bregma, měřená v mediánní rovině na vnějším povrchu lebky (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

Definující body se nesmí umisťovat dovnitř do případně rozšířených švů. Míra má vypovídat o podílu čelní kosti na mediánním obysu lebky a s ohledem na to by měla být měřena. Pozice obou bodů by měly odpovídat obecnému průběhu švů a nebyť ovlivněny náhodnými změnami v průběhu švů (Howells 1973).

M32 Profilový úhel čela

Úhel, který svírá spojnice bodů nasion a metopion s frankfurtskou horizontálou (úhlové měřidlo; Bräuer 1988).

M38 Kapacita mozkovny

Vnitřní objem mozkovny.

M40 Délka obličeje, BPL ($ba-pr$)

Přímá vzdálenost mezi body basion a prosthion (dotykové nebo posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

Měřeno v norma basilaris.

Pozor na odchylky v definici prosthia u různých autorů. Martin definuje prosthion pro měření výškových rozměrů jako nejnižše položený bod septa mezi předními horními řezáky.

M43 Šířka horního obličeje, UFBR ($fmt-fmt$)

Přímá vzdálenost mezi pravým a levým frontomalare temporale (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

M43b Nasiofrontální kolmice, NAS ($n \perp fma-fma$)

Délka kolmice vedené od nasia ke spojnici bodů frontomalare anterior (koordinátové měřidlo; Howells 1973).

Krajní ramena koordinátového měřidla umístíme jako při měření M43a, tedy do levého a pravého frontomalare anterior. Koordinátové rameno spustíme do bodu nasion. Tato míra měří tvar kosti čelní, proto by se na ni měl nacházet i nasion a koordinátové rameno by nemělo být zasunuto hluboko do případně rozestoupeného švu.

M44b Přední biorbitální šířka, EKB

Přímá vzdálenost mezi levým a pravým ektokonchiem podle Howells (Howells 1973).

Howells definuje okraj očnice jinak než Martin. Jeho ektokonchia jsou definována jako body, které na laterálním okraji očnice v místě průchodu její podélné osy vystupují nejvíce dopředu (Howells 1973).

M45 Šířka obličej, bizygomatická šířka, ZYB (zy-zy)

Přímá vzdálenost mezi oběma body zygion (dotykové nebo posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Howells (1973) definuje tuto míru odlišně jako největší vzdálenost laterálních ploch lícních oblouků měřenou kolmo na sagitální rovinu. Obě definice ale nejsou v rozporu.

M47 Výška obličej (n-gn)

Přímá vzdálenost nasia od gnathia (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Při měření vzdáleností mezi body dolní čelisti a body zbytku lebky je nutné rekonstruovat původní polohu obou částí, tzn. restaurovat lebku. Přitom je potřeba počítat s výškou původně přítomných měkkých tkání čelistního kloubu. Ty je možné pro rekonstrukci nahradit 2-3 mm silnými destičkami plastelíny (Brauer 1988).

M48 Výška horního obličej, NPH (na-pr)

Přímá vzdálenost mezi body nasion a prosthion podle Howells (dotykové nebo posuvné měřidlo; 1973).

Howells (1973; NPH) využívá standardně definovaný prosthion, tedy nejventrálněji umístěný bod (a tzv. hypoprosthion označuje jako alveolare). Naproti tomu Martin (podle Bräuer 1988) využívá při měření této délky prosthion definovaný v tomto případě jako nejnižše položený bod septa.

Měříme na lebce uložené na týlu.

M49a Meziocní šířka, dakryální šířka DKB (d-d)

Přímá vzdálenost mezi oběma body dakryon (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

M51a Dakryální šířka očnice, OBB (d-ek)

Vzdálenost mezi body dakryon a ektokonchyon podle Howells téže strany (posuvné měřidlo; Howells 1973).

M52 Výška očnice, OBH

Přímočará vzdálenost mezi horním a dolním okrajem očnice, měřená kolmo na podélnou osu očnice a rozdělující tuto osu na dvě poloviny. Jde o světlou výšku, proto se měří čelistmi pro vnitřní měření (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

Jakékoliv nepravidelnosti v místě měření nemají mít vliv na míru. Pokud se například v místě měření nachází zářez v horním okraji očnice, posuneme měření o potřebnou vzdálenost mediálně.

M54 Šířka nosu, NLB (apt-apt)

Největší šířka *apertura piriformis*, měřená kolmo na mediální rovinu (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

Nejedná se o vnitřní míru. Měřidlo přikládáme zepředu ke krajům otvoru.

M55 Výška nosu, NLH (n-ns)

Přímá vzdálenost mezi body nasion a nasospinale (posuvné měřidlo; Bräuer 1988)

Howells (NLH; 1973) tuto míru definuje jako průměr vzdáleností bodu nasion od nejnižších bodů okraje *apertura piriformis* na levé a pravé straně!!! Měřena podle Howellsa je tedy míra delší.

Dolní okraj *apertura piriformis* je u většiny populací dobře rozlišitelný. Pokud ne, jde o vnitřní okraj, kde začíná spodní plocha dutiny nosní. V žádném případě nejde například o spodní okraj žlábků. Má jít o spodní vymezení nosní struktury, nezávislé na náhodné variabilitě reliéfu (Howells 1973).

M60 Maxilloalveolární délka, MAL (pr-alv)

Přímá vzdálenost mezi body prosthion a alveolon (Bräuer 1988).

Na lebkách bez předních řezáků lze měřit posuvným měřidlem.

M61 Maxilloalveolární šířka, MAB (ecm-ecm)

Největší šířka alveolárního výběžku horní čelisti měřená na jeho vnějších stranách (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

Nejlépe měřitelné na lebce umístěné na temeni. Pokud se v místě měření nachází patologie, případně nějaký další kostní útvar, z rozměru se vylučuje. V případě jednostranné ztráty alveolárního výběžku je rozměr možné odhadnout. Pro kontrolu je vhodné naměřenou hodnotu porovnat s dvojnásobkem vzdálenosti změřené na jedné straně k sagitální rovině (Howells 1973).

M65 Kondylární šířka dolní čelisti, CDL (cdl-cdl)

Přímá vzdálenost mezi levým a pravým laterálním kondyliem (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

M66 Bigoniální šířka dolní čelisti, GOG (go-go, PM)

Přímá vzdálenost mezi levým a pravým bodem goniem (Bräuer 1988).

M68 Délka dolní čelisti (mandibulometr)

Vzdálenost předního okraje brady od spojnice levého a pravého úhlu čelisti měřená kolmo na tuto spojnici (Bräuer 1988).

M79 Úhel ramen dolní čelisti, (MAN)

Úhel, který svírá rovina proložená zadními plochami hlavic a úhlů dolní čelisti s rovinou, na které dolní čelist leží (mandibulometr, Bräuer 1988).

Lebka – doplňující rozměry

M1c Délka mozkovny od bodu metopion (m-o, DM)

Přímá vzdálenost od bodu metopion k bodu opisthocranion (Bräuer 1988).

Opisthocranion je opět vyhledáván měřením, a proto se může nacházet jinde než v případě M1.

M2 Délka mozkovny mezi body glabella a inion (g-i, DM)

Přímá vzdálenost mezi body glabella a inion. Je možné měřit také na kresbě mediánní křivky lebky (Bräuer 1988, Drozdová 2004).

M2a Délka mozkovny mezi body nasion a inion (n-i)

Přímá vzdálenost mezi body nasion a inion (dotykové měřidlo; Bräuer 1988).

Rozměr je možné také měřit na kresbě mediánní křivky lebky.

M3 Délka mozkovny mezi body glabella a lambda (g-l)

Přímá vzdálenost mezi body glabella a lambda (dotykové měřidlo; Bräuer 1988).

M3a Délka mozkovny mezi body nasion-lambda (na-l)

Přímá vzdálenost mezi body nasion a lambda (dotykové měřidlo; Bräuer 1988).

M10b Šířka v oblasti stephanií, STB (st-st)

Přímá vzdálenost obou stephanií od sebe. V některých případech se může rovnat největší šířce čela (dotykové nebo posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

M11 Biaurikulární šířka (au-au)

Přímá vzdálenost mezi levým a pravým auriculare, měřená kolmo na mediánní rovinu (dotykové měřidlo).

M11b Biradikulární šířka, AUB (ra-ra)

Nejmenší šířka lebky měřená na kořenech jařmových oblouků, tedy vzdálenost levého a pravého radiculare (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Rozměr se měří na lebce položené na týlu. Někteří autoři (např. Howells 1973) nazývají tento rozměr biaurikulární šířka bez ohledu na odlišnou definici bodu auriculare!

M13 Mastoidální šířka (m-m)

Přímá vzdálenost mezi levým a pravým mastoideale (posuvné měřidlo; Bräuer 1999).

M13a Šířka processus mastoideus, MDB

Příčná šířka bradavkového výběžku v úrovni jeho báze (dotykové měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

Měří se od *incisura mastoidea* k odpovídajícímu místu externího povrchu výběžku. Příčný směr se vztahuje k samotnému výběžku, a ne k ose lebky. Míra má reprezentovat šířku těla výběžku, proto by nepravidelné kostní útvary, vyskytující se například na jeho bázi, neměly být do míry zahrnuty (Howells 1973).

M14 Nejmenší šířka mozkovny, WCB (it-it)

Nejmenší vzdálenost mezi levou a pravou *crista infratemporalis* klínové kosti (Howells 1973) neboli vzdálenost mezi levým a pravým infratemporale (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Pro měření orientujeme lebku bází nahoru. Průběh linií si můžeme vyznačit tužkou (viz infratemporale).

M16 Šířka *foramen magnum*, FOB

Přímá vzdálenost dvou od sebe nejvíce vzdálených bodů levého a pravého okraje velkého týlního otvoru měřená kolmo na mediánní rovinu (Bräuer 1988).

Jedná se o světlou šírku, měří se ideálně čelistmi pro vnitřní měření nebo normálními čelistmi, které se přikládají přesně ke kontuře otvoru.

M17(M) Výška basion-bregma podle Martina (ba-b)

Přímá vzdálenost mezi body hypobasion a bregma (dotykové měřidlo; Bräuer 1988).

Pozor na odlišnost od míry M17 podle Howelse, která používá jinou definici basia. Martinův tzv. hypobasion leží na spodní hraně předního okraje velkého týlního otvoru.

M17(1) Výška lebky mezi body basion a vertex (ba-v)

Přímá vzdálenost mezi body basion a vertex (dotykové měřidlo; Bräuer 1988).

Pozor na různé definice bodu basion.

M17b Výška lebky mezi body basion a porion (ba – po-po)

Délka kolmice od bodu basion ke spojnici levého a pravého poria. Měříme v *norma basilaris* (koordinátové měřidlo).

Přímá výška proc. mastoideus (po-ms)

Přímá vzdálenost mezi body porion a mastoideale téže strany (posuvné měřidlo).

M20 Nadušní bregmatická výška

Projektivní míra, průmět vzdálenosti mezi levým (případně pravým) poriem a bregmou na osu kolmou na frankfurtskou horizontálu (radikulometr, přístroj na měření nadušní výšky podle Todda, diopetrograf; Bräuer 1988).

Alternativně lze tuto výšku vypočítat s pomocí Pythagorovy věty ze vzdálenosti mezi body bregma a pravým a levým poriem.

$$M20 = \sqrt{(po \leftrightarrow b)^2 - \frac{(po \leftrightarrow po)^2}{4}}$$

M24 Příčný oblouk (po ∩ b ∩ po)

Příčný oblouk mozkovny měřený od bodu porion jedné strany přes bod bregma k bodu porion druhé strany (pásová míra; Bräuer 1988).

M26 Čelní oblouk (n ∩ b)

Délka oblouku od bodu nasion k bodu bregma podél povrchu lebky v mediánní rovině (pásová míra; Bräuer 1988).

M27 Temenní oblouk (b ∩ l)

Délka oblouku od bodu bregma k bodu lambda podél povrchu lebky v mediánní rovině (pásová míra; Bräuer 1988).

M28 Týlní oblouk (l ∩ o)

Délka oblouku od bodu lambda k bodu opisthion podél povrchu lebky v mediánní rovině (Bräuer 1988).

M29b Kolmice na vzdálenost nasion-bregma, FRS

Délka kolmice přímky spojující nasion-bregma (rozměr M29) k bodu nejvyššího vyklenutí čelní kosti nad tuto přímku (koordinátové měřidlo; Drozdová 2004; Howells 1973).

Krajní ramena koordinátového měřidla umístíme do bodů nasion a bregma. Posunem koordinátového ramene v mediánní rovině vyhledáme bod nejvyššího vyklenutí čela (Howells 1973).

M29c Úsek tětivy od nasia ke kolmici, FRF

Délka úseku míry M29 měřená od nasia k patě kolmice procházející nejvyšším bodem vyklenutí čela (měřené M29b; Howells 1973).

Při měření M29b tuto míru vyhledáme na podélné stupnici koordinátového měřidla. Pevné rameno přitom musí být umístěné bodě nasion. Tato míra umožňuje výpočet úhlu čela, protože tětivu rozděluje na dvě odvěsny pravoúhlých trojúhelníků. Měření je nepřesnější než v případě M29b, protože předozadní umístění nejvyššího vyklenutí nemusí být jasně znatelné. Vliv na úhel je ale malý (Howells 1973).

M29g Supraorbitální vyklenutí, SOS

Výška největšího vyklenutí *arcus superciliaris* měřená kolmo na úsečku spojující mediální průřez glabelární oblasti s oblastí před lineam temporalis v jejím předním úseku na čelní kosti téže strany (koordinátové měřidlo; Drozdová 2004; Howells 1973).

Nejlépe měřitelné na lebce umístěné daným poloprofilem k měřiteli. Jedno krajní rameno umístíme do oblasti glabelly, do mediánní roviny. Druhé krajní rameno před lineam temporalis na kosti čelní. Koordinátovým ramenem vyhledáme bod nejvyššího vyklenutí kdekoli v nadočnicové oblasti. Následně upravíme polohu laterálního bodu tak, aby se s ohledem na definici výše maximalizovala výška vyklenutí (Howells 1973).

Není dobrou mírou nadočnicového vyklenutí, protože do velké míry odráží zakřivení čelní kosti.

M29h Vyklenutí glabelly, GLS

Největší vyklenutí mediánního profilu měřené jako délka kolmice na spojnici bodů nasion a supraglabellare (koordinátové měřidlo; Drozdová 2004; Howells 1973).

Koordinátovým ramenem měřidla je vyhledán bod nejvyššího vyklenutí glabelární oblasti v mediánní rovině, ne přímo bod glabella. Pokud povrch čelní kosti přechází konvexně v glabelární oblast, bez jasného přechodu, umísťuje se supraorbitální bod do rozumné vzdálenosti nad glabelární vyvýšeninu (o více než 1 cm). Případná inkonzistence v tomto umístění má malý vliv na měřený rozměr (Howells 1973).

M30 Mediánní parietální tětiva, PAC

Přímá vzdálenost mezi body bregma a lambda, měřená v mediánní rovině (Bräuer 1988; Howells 1973).

Body nesmí být umístěny dovnitř, do případných rozšířených švů! Míra má vypovídat o podílu temenních kostí na mediánním průřezu lebky a s ohledem na to by měla být měřena. Pozice obou bodů by měly odpovídat obecnému průběhu švů a nebyť ovlivněny náhodným uhnutím švu (Howells 1973).

M30a Kolmice na tětivu bregma-lambda, PAS (KM)

Délka kolmice přímky spojující body bregma a lambda (rozměr M30) k bodu nejvyššího temenních kostí nad tuto přímku (Drozdová 2004; Howells 1973).

Krajní ramena koordinátového měřidla umístíme do bodů bregma a lambda. Posunem koordinátového ramene v mediánní rovině vyhledáme bod nejvyššího vyklenutí. Hrot koordinátového měřidla nemá být vevnitř, v případně rozestoupené struktuře. Pozice bodu má odrážet obecný průběh povrchu kosti. Rozměr může být ovlivněn postbregmatickou depresí (Howells 1973).

M30b Úsek tětiny od bregma po kolmici, PAF

Délka úseku míry M30a měřená od bregmy k patě kolmice procházející nejvyšším bodem vyklenutí (měřené M30a; koordinátové měřidlo; Howells 1973).

Při měření M30a tuto míru vyhledáme na podélné stupnici koordinátového měřidla. Pevné rameno přitom musí být umístěné v bodě bregma (Howells 1973).

M31 Mediánní okcipitální tětva, OCC (I-op)

Přímá vzdálenost mezi body lambda a opisthion, měřená v mediánní rovině (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

Pohyblivé rameno měřidla je potřeba pevně přidržel na bodu opisthion (Howells 1973).

M31a Kolmice na tětivu lambda-opisthion, OCS

Délka kolmice přímky spojující lambda s opisthiem (M31) k bodu nejvyššího vyklenutí týlní kosti (koordinátové měřidlo; Howells 1973).

Pokud je nuchální region silně vyvinut, ale vytváří konturu kosti, může na něj inion spadat. Pokud jde pouze o lokálně vyvinutý povrch, kdy inion vystupuje jasně nad okolí, poté se inion klade do prohlubně nad vyvýšeninu, kde se také s největší pravděpodobností nachází místo největšího vyklenutí.

M31b Úsek tětiny od lambdy ke kolmici

Délka úseku míry M31 měřená od lambdy k patě kolmice procházející nejvyšším bodem vyklenutí (měřené M31a; Howells 1973).

M32(1a) Úhel sklonu čela k frankfurtské horizontále

Úhel, který svírá spojnice bodů nasion a bregma s frankfurtskou horizontálou (Bräuer 1988).

M33 Úhel sklonu týlu s frankfurtskou horizontálou

Úhel, který svírá spojnice bodů lambda a opisthion s frankfurtskou horizontálou (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

M41b Spodní délka lícní kosti, IML

Přímá vzdálenost frontomalare anterior (fma) od nejspodnějšího bodu *sut. zygomaticotemporalis* na vnějším povrchu na téže straně (posuvné měřidlo; Howells 1973).

Míra přibližně odráží délku úponu *m. masseter*, který ale začíná více vepředu, na horní čelisti (Howells 1973).

M41c Největší délka lícní kosti, XML

Přímá délka lícní kosti měřená šikmo od spodního konce *sut. zygomaticotemporalis* po bod zygorbitale téže strany (posuvné měřidlo; Howells 1973).

M41d Výška zakřivení kosti jařmové, MLS

Maximální výška zakřivení lícní kosti měřená jako kolmice na M41c v úrovni *for. zygomaticofaciale* (Drozdová 2004; Howells 1973).

Krajní ramena koordinátového měřidla umístíme stejně jako při měření M41c, tedy do spodního konce *sut. zygomaticotemporalis* a do bodu zygorbitale. Koordinátovým ramenem

vyhledáme místo největšího vyklenutí kosti lícní přibližně v úrovni *for. zygomaticofaciale* (koordinátové měřidlo; Drozdová 2004; Howells 1973).

M43(1) Vnitřní orbitální šířka obličeje (fmo-fmo)

Přímá vzdálenost mezi levým a pravým frontomolare orbitale (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

M43a Přední šířka horního obličeje, FMB (fma-fma)

Šířka kosti čelní mezi oběma body frontomolare anterior (posuvné měřidlo; Howells 1973).

Měřena má být šířka čelní kosti, proto v případě poškození kosti v oblasti fma nebo výrazného rozestoupení švů tento bod leží na kosti čelní. Nejlépe měřitelná je tato míra na lebce obrácené obličejem směrem k měřiteli.

M43c Nasioorbitální kolmice ($n \perp$ fmo-fmo)

Délka kolmice vedené od nasia ke spojnici levého a pravého frontomolare orbitale, tedy míře M43(1) (koordinátové měřidlo; Morant 1934 podle Bräuer 1988).

Krajní ramena koordinátového měřidla umístíme jako při měření rozměru M43(1) do levého a pravého frontomolare orbitale. Koordinátové rameno následně spustíme do bodu nasion.

M44 Biorbitální šířka (ek-ek)

Přímá vzdálenost mezi oběma ektokonchii.

Pozor na rozdíly v definici bodu ektokonchion u různých autorů. Zde vycházíme z definice podle Martina (Bräuer 1988).

M44c Kolmice z dakrya, DKS

Průměr délky kolmic od obou dakryí na míru M44b, tedy na spojnici předních bodů ektokonchon definovaných podle Howellsa (koordinátové měřidlo; Howells 1973).

Krajní ramena měřidla umístíme jako při měření M44b, tedy na levý a pravý přední ektokonchon. Koordinátové rameno měřidla spustíme do bodu dakryon (Howells 1973).

M45(1) Zadní šířka kostí jařmových, JUB (ju-ju)

Přímá vzdálenost mezi body jugale (posuvné nebo dotykové měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

M45(3) Nejmenší šířka jařmového oblouku, MOW (zo-zo)

Vzdálenost mezi pravým a levým zygoorbitale (posuvné měřidlo; Bräuer 1988)

M46 Šířka středního obličeje (zm-zm)

Přímá vzdálenost levého a pravého zygomaxillare (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Nejlépe měřitelné na lebce směřující obličejem k měřiteli.

M46b Přední šířka středního obličeje, ZMB (zma-zma)

Vzdálenost levého a pravého *zygomaxillare anterior* (posuvné měřidlo; Howells 1973).

Nejlépe měřitelné na lebce směřující obličejem k měřiteli.

M46c Bimaxilární kolmice, SSS

Délka kolmice od bodu subspinale na míru M46b (koordinátové měřidlo; Drozdová 2004; Howells 1973).

Krajní ramena koordinátového měřidla umístíme do bodů zygomaxillare anterior a koordinátové rameno spustíme do bodu subspinale. Koordinátové rameno by nemělo být

zasunuto do případně rozestoupené sutury. Míra by měla odrážet vzdálenost spojnice zma k profilu subnazální oblasti.

M48d Nejmenší výška lícní kosti, WMH

Nejmenší vzdálenost mezi spodním okrajem očnice a spodní plochou horní čelisti mediálně od úponu *m. masseter* téže strany (posuvné měřidlo; Howells 1973).

M49b Nasodakryální výška, NDS

Délka kolmice od nejhlubšího místa profilu nosních kostí ke spojnici obou dakryí (koordinátové měřidlo; Howells 1973).

Krajní ramena koordinátového měřidla umístíme do bodů dakryon a koordinátové rameno spustíme do nejhlubšího místa profilu nosních kostí, tedy do **nejkonvexnějšího místa nosních kůstek v tranverzálním průřezu v místě největší konkavity profilu**. Tento bod se nesmí nacházet uvnitř internazálního švu.

M50 Přední meziočnicová šířka (mf-mf)

Přímá vzdálenost obou bodů maxillofrontale od sebe (posuvné nebo dotykové měřidlo; Bräuer 1988).

M51 Šířka očnice (mf-ek)

Přímá vzdálenost mezi body maxillofrontale a ektokonchyem podle Howellse téže strany (posuvné měřidlo; Bräuer 1988)

Pozor na různé definice ektokonchia.

M55(1) Výška apertura piriformis (rh-ns)

Přímá vzdálenost mezi body rhinion a nasospinale (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

M57 Nejmenší šířka kostí nosních, WNB

Nejmenší vzdálenost mezi levým a pravým nasomaxilárním švem měřená kolmo na mediální rovinu (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Howells 1973).

Rozměr se nikdy nenachází nad nasofrontálním švem. Místo měření by nemělo být určeno náhlým odbočením jednoho ze švů mediálním směrem, ale obecným průběhem švu (Howells 1973).

M57a Simotická výška; SIS

Délka kolmice od vyklenutí nosních kostí na míru M57 (spojující *sut. nasomaxillares* v místě, ve kterém jsou k sobě nejbližší; koordinátové měřidlo; Howells 1973).

Boční ramena koordinátového měřidla umístíme stejně jako při měření rozměru M57. Koordinátové rameno spustíme na nejvyšší bod nosního mostu. Následně měřidlem jemně otáčíme okolo M57, dokud nenajdeme nejmenší vzdálenost mostu k M57 (Drozdová 2004; Howells 1973).

M69 Výška brady, GNI (id-gn; PM)

Přímá vzdálenost mezi body infradentale a gnathion (Bräuer 1988).

M69a Výška symfýzy

Přímá vzdálenost bodu infradentale od nejvzdálenějšího bodu spodního okraje dolní čelisti v rovině symfýzy (Morant 1936 podle Bräuer 1988).

V případě asymetrie dolní čelisti a symfýzy nemusí tento rozměr ležet v mediální rovině (Bräuer 1988).

M69b Tloušťka těla na druhých stoličkách (párová, PM)

Tloušťka těla dolní čelisti měřená v úrovni druhé stoličky a kolmo na osu těla (Bräuer 1988).

M69(1) Výška *corpus mandibulae*, HMF (PM)

Projektivní vzdálenost alveolárního okraje dolní čelisti od dolního okraje její báze měřená kolmo na bázi v úrovni *foramen mentale* (Bräuer 1988).

M69(3) Šířka těla v úrovni *for. mentale*, TMF (PM)

Největší tloušťka těla dolní čelisti měřená kolmo na jeho podélnou osu v místě *for. mentale* (Bräuer 1988).

M70 Výška ramene, XRH (mandibulometr)

Přímá vzdálenost gonia od nejvyššího bodu hlavice dolní čelisti téže strany (mandibulometr, Bräuer 1973).

M71 Šířka ramene, WRB

Nejmenší šířka větve dolní čelisti (tj. vzdálenost mezi jejím předním a zadním okrajem) měřená kolmo na výšku větve – M70 (posuvné měřidlo, Bräuer 1988).

M71a Nejmenší šířka ramene

Nejmenší šířka větve horní čelisti (tj. vzdálenost mezi jejím předním a zadním okrajem) měřená bez ohledu na výšku větve (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

M94 Poloměr vertexu, VRR (radiometr)

Délka kolmice na ušní osu (spojnice vnějších zvukovodů) od nejvyššího bodu na týlních kostech, a to včetně bregma a lambda (Howells 1973).

M95 Poloměr nasia, NAR (radiometr)

Délka kolmice na ušní osu (spojnice vnějších zvukovodů) od bodu nasion (Howells 1973).

M96 Poloměr subspinale, SSR (radiometr)

Délka kolmice na ušní osu (spojnice vnějších zvukovodů) od bodu subspinale (Howells 1973).

M97 Poloměr prosthia, PRR (radiometr)

Délka kolmice na ušní osu (spojnice vnějších zvukovodů) od bodu prosthion (Howells 1973).

M98 Poloměr dakrya, DKR (radiometr)

Délka kolmice na ušní osu (spojnice vnějších zvukovodů) od levého dakrya (Howells 1973).

M99 Poloměr zygoorbitale, ZOR (radiometr)

Délka kolmice na ušní osu (spojnice vnějších zvukovodů) od levého zygoorbitale (Howells 1973).

M100 Poloměr frontomalare, FMR (radiometr)

Délka kolmice na ušní osu (spojnice vnějších zvukovodů) od levého frontomalare anterior (Howells 1973).

M101 Poloměr ektokonchia, EKR (radiometr)

Délka kolmice na ušní osu (spojnice vnějších zvukovodů) od levého ektokonchia (Howells 1973).

M102 Poloměr zygomaxillare, ZMR (radiometr)

Délka kolmice na ušní osu (spojnice vnějších zvukovodů) od levého zygomaxillare anterior (Howells 1973).

M103 Poloměr stoličky, AVR

Délka kolmice na ušní osu (spojnice vnějších zvukovodů) nejventrálnějšiho bodu alveolu první levé stoličky (Howells 1973).

MLC, délka okcipitálního kondylu (Holland 1986)

Největší délka okcipitálního kondylu měřená podélně s jeho dlouhou osou od krajů kloubní plošky.

MWC, Šířka okcipitálního kondylu (Holland 1986)

Největší šířka okcipitálního kondylu měřená kolmo na jeho délku od krajů kloubní plošky.

MnD, Nejmenší vzdálenost kondylů (Holland 1986)

Nejmenší vzdálenost mezi okcipitálními kondylu měřená od krajů kloubních plošek.

BcB, Bikondylární šířka (Holland 1986)

Největší vzdálenost mezi okrajem kloubních plošek obou epikondylů.

MxID Největší vnitřní šířka mezi kondylu (Holland 1986)

Největší vzdálenost mezi mediálními okraji kloubních plošek obou epikondylů.

DF Vzdálenost mezi kondylárními kanály (Holland 1986)

Vzdálenost mezi středy levého a pravého kondylárního kanálu měřená na vnějším povrchu týlní kosti.

Columna vertebralis

V1 Přední výška těla obratle

Přímá vzdálenost mezi horní a dolní plochou těla obratle měřená v mediánní rovině na přední straně obratle (posuvné měřidlo; Bräuer 1988)

V1a Přední výška čepovce

Přímá vzdálenost vrcholku *dens axis* od dolní plochy těla obratle měřená v mediánní rovině na předním okraji obratle (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

V1b Přední výška čepovce bez zubu

Přímá vzdálenost mezi patou zubu čepovce (tj. v úrovni *processus articularis superior*) od ventrálního okraje spodní plochy těla měřená v mediánní rovině (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Drozdová et al. 2004).

V6 Střední předozadní průměr těla obratle

Přímá vzdálenost středů přední a zadní plochy obratle měřená v mediánní rovině (dotykové měřidlo; Bräuer 1988; Stlouka 1999).

Hrot měřidla nesmí být vložen do případných cévních otvorů. Při asymetrii obratle se tento rozměr měří v rovině asymetrie (Bräuer 1988; Stlouka 1999).

V9 Střední příčný průměr těla obratle

Nejmenší příčný průměr těla obratle měřený přibližně ve středu vzdálenosti mezi laterálními okraji *facc. intervertebrales* (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Sternum

St1 Délka hrudní kosti

Přímá vzdálenost nejhlubšího bodu *incisura jugularis* od nejnižše položeného bodu spodního okraje *corpus sterni* měřená v mediánní rovině (posuvné měřidlo; Bräuer 1988). Délka mečovitého výběžku se kvůli jeho velké variabilitě nezahrnuje (Stloukal 1999).

Sternum – doplňující rozměry

St2 Délka rukojeti

Přímá vzdálenost od nejhlubšího bodu *incisura jugularis* k průsečíku dolního okraje *manubrium sterni* s mediánní rovinou (posuvné měřidlo; Bräuer 1999).

St3 Délka těla

Přímá vzdálenost bodu, ve kterém probíhá mediánní rovina spodním okrajem rukojeti hrudní kosti, od nejnižše položeného bodu spodního okraje těla hrudní kosti (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

St5 Největší šířka těla

Vzdálenost dvou vzájemně nejvzdálenějších bodů levého a pravého okraje *corpus sterni*, měřeno kolmo na délku (St3; posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Sacrum

Sa2 Přední přímá délka, Ant Ht

Přímá vzdálenost bodu, ve kterém se kříží přední hrana báze kosti s mediánní rovinou (promotorium), od jemu odpovídajícímu bodu spodního okraje posledního sakrálního obrátle. Délka leží v mediánní rovině (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Pokud kost sestává z více než pěti segmentů, tuto skutečnost poznamenejte. Pokud je kost spojena s kostrčí, délku neměřte (Buikstra a Ubelaker 1994; Martin 1928 podle White et al. 2012).

Sa2a Výška prvního křížového obrátle

Přímá vzdálenost středu přední hrany kosti křížové ke středu *linea transversa* mezi prvním a druhým křížovým obratlem v mediánní rovině (posuvné měřidlo; Bräuer 1988, Stloukal 1999).

Sa5 Přední horní šířka, Ant S Br

Největší transverzální šířka křížové kosti v místě nejvíce nahoru a dopředu vystupujících výběžků obou *facies auricularis* (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Martin 1928 podle White et al. 2012).

Sa18 Předozadní průměr báze

Přímá vzdálenost mezi předním a zadním okrajem báze kosti křížové (tedy horní kloubní plochy S1), měřená v mediánní rovině (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Sacrum – doplňující rozměry

Sa1 Délka oblouku

Vzdálenost bodu, ve kterém se kříží přední hrana báze kosti s mediánní rovinou (promotorium), od jemu odpovídajícímu bodu spodního okraje posledního sakrálního obrátle měřená pásovým měřidlem v mediánní rovině, po povrchu konkavitu přední strany kosti křížové (pásová míra; Bräuer 1988; Martin 1928 podle White et al. 2012).

Sa6 Největší výška oblouku

Délka kolmice od nejhlubšího bodu konkavitu přední stěny kosti křížové k rozměru Sa2 v mediánní rovině (koordinátové měřidlo; Bräuer 1988).

Sa11 Délka křídla

Přímá vzdálenost středu přímky, která spojuje boční okraj báze křížové kosti a vnitřní okraj prvního pánevního křížového otvoru, od nejvíce laterálně vystupujícího bodu předního okraje *facies auricularis* (posuvné měřidlo; Bräuer 1999).

Sa19 Největší příčný průměr báze kosti křížové, S1 Br

Přímá vzdálenost dvou od sebe nejvzdálenějších bodů báze kosti křížové (tedy horní kloubní plochy S1) měřená kolmo na sagitální rovinu (a kolmo na Sa18; posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Clavicula

CI1 Největší délka, Max Ln.

Přímá vzdálenost mezi dvěma od sebe nejvzdálenějšími body klíční kosti (osteometrická deska; Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994; Langley et al. 2016).

Kost položíme na osteometrickou desku tak, že se její sternální konec dotýká pevné stěny desky. Pohyblivou stěnu desky přitlačíme k opačnému, akromiálnímu konci. Kostí pohybujeme do stran a také nahoru a dolů a vyhledáváme její největší délku.

M6 Obvod středu

Obvod diafýzy kosti klíční měřený ve středu kosti (pásová míra; Bräuer 1988).

Největší průměr středu

Největší průměr klíční kosti uprostřed její délky vyhledaný měřením (posuvné měřidlo; Langley 2016).

Nejmenší průměr středu

Nejmenší průměr klíční kosti uprostřed její délky vyhledaný měřením (posuvné měřidlo; Langley 2016).

Clavicula – doplňující rozměry

C4 Vertikální průměr středu, V Mid Diam

Přímá vzdálenost mezi kraniální a kaudální plochou klíční kosti měřená uprostřed její délky. Místo měření je vodné předem vyhledat měřením (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

C5 Sagitální průměr středu, A-P Mid Diameter

Přímá vzdálenost přední a zadní plochy klíční kosti měřená uprostřed její délky. Místo měření je vhodné předem vyhledat měřením (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Scapula

Sc1 Největší výška (*length*)

Také anatomická výška, celková výška, anatomická šířka lopatky.

Přímá vzdálenost nejvyššího bodu *angulus superior* od nejnižše položeného bodu *angulus inferior* (posuvné měřidlo nebo osteometrická deska; Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994; Langley 2016).

Sc2 Největší šířka (*breadth*)

Také anatomická délka lopatky.

Přímá vzdálenost středu dorsálního okraje *cavitas glenoidalis* k bodu na mediálním okraji, který leží na kořeni *spina scapulae* ve středu mezi jejím horním a dolním okrajem. Měrný bod leží v průsečíku osy úhlu svíraného okraji *spiny* a mediálního okraje lopatky (dotykové měřidlo; posuvné měřidlo).

Bräuer 1988 umísťuje první měrný bod doprostřed dorsálního okraje *cavitas glenoidalis*.

Sc12 Délka kloubní jamky

Také délka *cavitas glenoidalis*.

Přímá vzdálenost mezi nejkraniálnějším a nejkaudálnějším bodem okraje *cavitas glenoidalis* (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Langley et al. 2016).

Sc13 Šířka kloubní jamky

Také šířka *cavitas glenoidalis*.

Největší vzdálenost mezi předním a zadním okrajem *cavitas glenoidalis* měřená kolmo na její délku. V případě abraze kosti by tento rozměr neměl být měřen (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Langley et al. 2016).

Scapula – doplňující rozměry

Délka *spina scapulae*

Osteoware

Sc5a Anatomická šířka fossa infraspinata

Přímá vzdálenost nejkaudálnějšiho bodu *angulus inferior* od bodu, který leží na kořeni *spina scapulae* ve středu mezi jejím horním a dolním okrajem (dotykové měřidlo; posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Sc6a Anatomická šířka fossa supraspinata

Přímá vzdálenost nejkraniálnějšiho bodu *angulus superior* od bodu, který leží na kořeni *spina scapulae* ve středu mezi jejím horním a dolním okrajem (dotykové měřidlo; posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Délka margo lateralis

Osteoware

humerus

H1 Největší délka, Max Ln

Přímá vzdálenost mezi nejvýše položeným bodem *caput humeri* a nejnižším bodem *trochlea humeri* (osteometrická deska; Bräuer 1988; Ubelaker 1994; Langley 2016).

Kost položte na osteometrickou desku paralelně s podélnou osou desky tak, aby se hlavice kosti dotýkala pevné stěny desky. K opačnému konci desky přisuňte pohyblivou stěnu. Následně distálním koncem kosti jemně pohybujte tak, abyste vyhledali její největší délku.

Biomechanická délka humeru

Vzdálenost vrcholu *caput humeri* od jemu nejvzdálenějšího bodu laterálního okraje *trochlea humeri* (Trinkhaus et al. 1999 podle White et al. 2012, s 183).

H4 Dolní šířka epifyzy, Epic Br

Také epikondylární šířka.

Projektivní vzdálenost nejvíce do strany vystupujících bodů laterálního a mediálního epikondylu měřená kolmo na podélnou osu kosti (osteometrická deska, posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Fordisc; Buikstra a Ubelaker 1994; Langley 2016).

H5 Největší průměr středu, Max Mid Diam

Největší průměr středu diafýzy humeru bez ohledu na předozadní nebo příčnou osu (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Střed diafýzy vyhledejte jako polovinu biomechanické délky. Kostí sevřenou čelistmi posuvného měřidla otáčejte okolo podélné osy tak, abyste vyhledali a změřili největší průměr (White et al. 2012, Langley 2016).

H6 Nejmenší průměr středu, Min Mid Diam

Nejmenší průměr středu diafýzy humeru bez ohledu na příčnou a sagitální osu a na směřování H5 (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Střed diafýzy vyhledejte jako polovinu biomechanické délky. Kostí sevřenou čelistmi posuvného měřidla otáčejte okolo podélné osy tak, abyste vyhledali a změřili nejmenší průměr (White et al. 2012, Langley 2016).

H10 Největší svislý průměr hlavice, V Head Diam

Přímá vzdálenost mezi nejvýše a nejniže položeným bodem okraje kloubní plochy hlavice kosti pažní měřená kolmo k příčnému průměru (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Alternativně definována jako největší vzdálenost okrajů hlavice měřená rovnoběžně s frontální rovinou, což není v rozporu s výše uvedenou definicí (Martin 1928 podle White et al. 2012; Ubelaker 1994; Langley 2016).

H18 Torze humeru

Úhel, který svírá *caput humeri* s osou *trochlea humeri* ve vertikální projekci (Drozdová 2004)

Umístěte humerus tak, aby myšlená linie procházející středy *capitulum* a *trochlea humeri* (osa distálního kloubu) byla rovnoběžná s deskou stolu. Změřte úhel mezi deskou stolu a osou, která dělí proximální kloub na ventrální a dorsální polovinu a prochází velkým hrbolkem mezi úponovými místy *m. infraspinatus* a *m. supraspinatus* (Larson 2007 podle White et al. 2012).

Humerus – doplňující rozměry

H2 Celková délka

Vzdálenost nejvyššího bodu *caput humeri* od nejnižší položeného bodu *capitulum humeri* měřená paralelně s podélnou osou kosti (Bräuer 1988).

H7a Nejmenší obvod středu kosti

Nejmenší obvod středu diafýzy (pásová míra; Bräuer 1988; White et al. 2012; Osteoware).

Ulna

U1 Největší délka, Max Ln

Vzdálenost nejvyššího bodu okovce od nejnižší položeného bodu na *processus styloideus* (osteometrická deska; Bräuer 1988).

Položte kost na osteometrickou desku podélně s její dlouhou osou. Olecranon přitiskněte k pevné stěně desky a na *proc. styloideus* přitiskněte pohyblivou stěnu. Distálním koncem kosti jemně pohybujte tak, abyste vyhledali a změřili její největší délku (Buikstra a Ubelaker 1994, Langley 2016).

U2 Funkční délka, fyziologická délka, Phys Ln

Vzdálenost nejdistančnějšího bodu hrany *incisura trochlearis*, na straně *proc. coronoideus*, k nejdistančnějšímu, tj. od něj nejvzdálenějšímu bodu hlavice. Do měření se nezahrnuje *processus styloideus* (dotykové měřidlo; Bräuer 1988; Langley et al. 2016 Buikstra a Ubelaker 1994).

Ulna – doplňující rozměry

Biomechanická délka

Vzdálenost proximodistančního středu *incisura trochlearis* od středu distální hlavice kosti (posuvné měřidlo; dotykové měřidlo; Trinkhaus et al. 1999 podle White et al. 2012).

U3 Nejmenší obvod, Min Circ

Nejmenší obvod diafýzy kosti. Obvykle se nachází na distálním konci diafýzy (pásová míra; Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994, Langley 2016).

U11 Předozadní průměr diafýzy, D-V Diam

Předozadní průměr diafýzy v místě největšího rozvoje *margo interosseus* (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994; Langley 2016).

U12 Příčný průměr diafýzy, Tv Diam

Transverzální průměr kosti v místě největšího rozvoje *margo interosseus*, tedy v místě měření U11 (posuvné měřidlo; Martin 1928 podle White et al. 2012; Buikstra a Ubelaker 1994; Langley 2016).

Radius

R1 Největší délka, Max Ln

Vzdálenost nejproximálněji ležícího bodu hlavice kosti k vrcholku *processus styloideus* měřená bez ohledu na podélnou osu kosti (osteometrická deska; Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994; Langley 2016).

Položte kost na osteometrickou desku a sevřete ji mezi pevnou a pohyblivou stěnu desky. Distálním koncem kosti jemně pohybujte tak, abyste vyhledali její největší délku (Langley 2016).

R2 Funkční délka

Také fyziologická délka, biomechanická délka.

Přímá vzdálenost středu/nejhlubšího bodu vyklenutí *fovea articularis* od nejhlubšího místa vyklenutí *facies articularis carpalis* (dotykové měřidlo; Trinkhaus et al. 1999 podle White et al. 2012, s 183), tedy nejmenší vzdálenost obou kloubních ploch (Bräuer 1988).

Radius – doplňující rozměry

R1b Paralelní délka

Vzdálenost laterálního okraje hlavičky k vrcholu *processus styloideus* (Bach 1965). Rozměr může být shodný s rozměrem R1 (Bräuer 1988).

R5a Předozadní průměr středu diafýzy, A-P Mid Diam

Předozadní průměr kosti v jejím středu (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994; Langley 2016).

R4a Příčný průměr středu diafýzy, Tv Mid Diam

Vzdálenost mediální plochy od laterální plochy kosti měřená v jejím středu (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994; Langley 2016).

Langley (2016) ještě přidává nejmenší a největší průměr středu.

Os coxae

Cox1 Výška pánve, DCOX, Max Ht

Přímá vzdálenost nejvýše umístěného bodu *crista iliaca* od nejnižše položeného bodu *tuber ischiadicum* (osteometrická deska, velké posuvné měřidlo, dotykové měřidlo; Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994; Langley 2016).

Měrné body jsou přitom vyhledávány měřením jako dva nejvzdálenější body daných útvarů (Langley 2016).

Cox9a Výška kosti kyčelní od styku kostí pánve

Přímá vzdálenost bodu, v němž se stýká kost sedací, kost kyčelní a kost stydká (tzv. bod A, Schultz 1930) od nejvyššího bodu *crista iliaca* (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994). Nejvyšší bod je podle definice vyhledán měřením Cox1.

U dospělého jedince je v místě prvního měrného bodu, umístěného u vnitřního okraje *facies lunata*, často: nepravidelnost povrchu kosti; ztenčení kosti, které je viditelné při jejím prosvícení; zářez ve vnitřním okraji *facies lunata* (Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994). Tímto místem také vnitřní okraj *facies lunata* protíná myšlené prodloužení předního okraje kosti kyčelní (Drozdová 2004).

Cox12 Šířka kosti kyčelní, SCOX, Iliac Br

Přímá vzdálenost nejvíce ventrálně umístěného bodu *spina iliaca anterior superior* od nejodorzálnějšího bodu *spina iliaca posterior superior* (osteometrická deska, posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Langley 2016).

Měrné body jsou vyhledávány měřením jako dva nejvzdálenější body daných útvarů (Martin 1928 podle White et al. 2012).

Cox15a Výška kosti sedací od styku kostí páne

Přímá vzdálenost bodu, v němž se stýká kost sedací, kost kyčelní a kost stydká (tzv. bod A, Schultz 1930) od bodu, ve kterém osa horního ramene kosti sedací prochází sedacím hrbolem (posuvné měřidlo; Bräuer 1988)

U dospělého jedince je v místě prvního měrného bodu, umístěného u vnitřního okraje *facies lunata*, často: nepravidelnost povrchu kosti; ztenčení kosti, které je viditelné při jejím prosvícení; zářez ve vnitřním okraji *facies lunata* (Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994). Tímto místem také vnitřní okraj *facies lunata* protíná myšlené prodloužení předního okraje kosti kyčelní (Drozdová 2004).

Cox17a Délka kosti stydké od styku kostí páne

Přímá vzdálenost bodu, v němž se stýká kost sedací, kost kyčelní a kost stydká (tzv. bod A, Schultz 1930) od horního okraje *facies symphysialis* (Bräuer 1988). Měřeno paralelně s osou horního ramene kosti stydké (posuvné měřidlo; Buikstra a Ubelaker 1994).

Podle Whita (2012) je druhým měrným bodem nejvzdálenější bod těla kosti stydké bez ohledu na umístění.

U dospělého jedince je v místě prvního měrného bodu, umístěného u vnitřního okraje *facies lunata*, často: nepravidelnost povrchu kosti; ztenčení kosti, které je viditelné při jejím prosvícení; zářez ve vnitřním okraji *facies lunata* (Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994). Tímto místem také vnitřní okraj *facies lunata* protíná myšlené prodloužení předního okraje kosti kyčelní (Drozdová 2004).

Cox15(1) Výška incisura ischiadica major; IIMT

Vzdálenost mezi *spina iliaca posterior inferior* a tečnou předního okraje *incisura ischiadica major*. První bod je místem styku sedacího zářezu s *facies auricularis*. Míra musí být na tento, přední okraj zářezu kolmá (koordinátové měřidlo s vysunutelnými rameny, strojírenské kružítko; Bräuer 1988; Novotný 1986).

PU–M Pubický rozměr

Nejmenší vzdálenost středu horního okraje *facies symphysialis* (bod symfysion) od jemu nejbližšího bodu předního okraje acetabula (posuvné měřidlo; Novotný 1981).

Cox22, VEAC Největší průměr acetabula

Největší přímá vzdálenost okrajů acetabula od sebe. Obvykle je acetabulum největší vertikálně, tedy při měření paralelně s průběhem kosti sedací (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

SPU Šířka kosti stydké

Šířka kosti stydké mezi nejlaterálnějším bodem acetabula a mediální stranou kosti stydké. Rozměr je měřen kolmo na podélnou osu horního ramene stydké kosti. Čelisti měřidla jsou orientovány paralelně s *for. obturatum* (Gaillard 1960 podle Brůžek et al. 2017).

ISMM Postacetabulární délka kosti sedací

Vzdálenost nejvíce vepředu a dole umístěného bodu sedacího hrbolu od jemu nejvzdálenějšího bodu okraje acetabula (Schulter-Ellis et al. 1983 podle Brůžek et al. 2017).

SS Spino-sciatická délka

Vzdálenost *spina iliaca anterior inferior* od nejhlubšího bodu *incisura ischiadica major* (Gaillard 1960 podle Brůžek et al. 2017).

SA Spino-aurikulární délka

Vzdálenost *spina iliaca anterior-inferior* od aurikulárního bodu, který leží v průsečíku okraje *facies auricularis* a *linea arcuata* (Gaillard 1960 podle Brůžek et al. 2017).

SIS Zadní šířka kosti sedací (PM)

Vzdálenost laterálního okraje acetabula od středu předního okraje *incisura ischiadica major*. Pevné rameno měřidla je paralelní s plochou acetabula (Knussmann 1988; Drozdová 2004).

Os coxae – doplňující rozměry

Cox9 Výška kosti kyčelní od středu acetabula

Přímá vzdálenost středu acetabula od nejvyššího bodu *crista iliaca*. Nejvyšší bod je podle definice vyhledán měřením Cox1 (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Cox15 Výška kosti sedací od středu acetabula

Přímá vzdálenost středu acetabula od nejnižše položeného bodu *tuber ischiadicum* (Bräuer 1988).

Cox17 Délka kosti stydké od středu acetabula

Přímá vzdálenost středu acetabula od horního okraje *facies symphysialis* (posuvné měřidlo; Drozdová 2004; Sloukal 1999)

Cox18 Výška symfýzy

Přímá vzdálenost mezi horním a dolním okrajem *fac. symphysialis* (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

ISM

Přímá vzdálenost bodu, ve kterém osa kosti sedací protíná sedací hrbol, od jemu nejvzdálenějšího bodu acetabula (Novotný 1986).

A-C (Novotný 1986)

Vzdálenost bodu A (případně A') k patě kolmice vedené z nejhlubšího místa *incisura ischiadica major* na spojnici A (A')-B. Bod A leží na vrcholku hrbolku *m. piriformis* nebo, v případě jeho nepřítomnosti, v místě styku sedacího zářezu s *facies auricularis* (označován jako A').

femur

F1 Největší délka, Max Ln

Přímá vzdálenost nejvyššího bodu hlavice kosti stehenní od nejnižšího bodu její distální epifýzy (osteometrická deska; Bräuer 1988, Buikstra a Ubelaker 1994).

Kost položte na osteometrickou desku, podélně s dlouhou osou desky. Hlavici přiložte k pevné stěně desky a posuvnou stěnou kost stlačte z distálního konce. Jemnými pohyby distálního konce vyhledejte největší délku kosti (Buikstra a Ubelaker 1994).

F2 Celková délka v přirozené poloze

Také bikondylární délka nebo fyziologická délka femuru.

Přímá vzdálenost nejvyššího bodu hlavice kosti stehenní od roviny spojující nejkaudálnější body obou epikondylů (osteometrická deska; Bräuer 1988).

Kost položíme na osteometrickou desku tak, že se oba epikondyly svoji spodní plochou dotýkají pevné stěny desky. K proximálnímu konci kosti přiložíme pohyblivou stěnu desky rovnoběžně s pevnou stěnou a odečteme rozměr. Podélná osa kosti by měla být rovnoběžná s plochou osteometrické desky (Bräuer 1988).

Biomechanická délka femuru

Vzdálenost nejnižšího bodu kraniální plochy krčku od 1) nejbližšího bodu levého epikondyly a 2) nejbližšího bodu pravého epikondyly. Mírou je průměr obou vzdáleností (velké posuvné měřidlo; Trinkhaus et al. 1999 podle White 2012).

F6 Předozadní průměr středu diafýzy, A-P Mid Diam

Předozadní průměr kosti ve středu diafýzy (přibližně polovina biomechanické délky), v místě největšího rozvoje *linea aspera*. Míra je kolmá na přední plochu kosti v místě měření (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994).

F7 Příčný průměr středu diafýzy, Tv Mid Diam

Transverzální průměr kosti ve středu diafýzy, měřený v místě měření F6 a kolmo na tuto míru (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994).

Největší průměr hlavice

Největší průměr hlavice kosti stehenní bez dalšího omezení (posuvné měřidlo; Buikstra a Ubelaker 1994).

F20 Obvod hlavice

Obvod hlavice stehenní kosti v místě měření F18 (Bräuer 1988).

F21 Epikondylární šířka, Bicon Ln

Projektivní vzdálenost nejvíce od sebe do stran vybíhajících bodů levého a pravého epikondyly, měřená kolmo na podélnou osu kosti (posuvné měřidlo, osteometrická deska; Bräuer 1988).

F28 nebo F28a Torzní úhel

Úhel, který svírá spojnice nejdorzálnějších bodů epikondylů (jejich tangenta) s osou krčku, v průmětu na transverzální rovinu (Bräuer 1988).

F29 Úhel diafýzy a krčku

Úhel, který svírá osa diafýzy s osou krčku, promítnutý na frontální rovinu (osteometrická deska podle Rieda).

Osu krčku naznačíme provázkem nebo jehlicí jako linii rovnoběžnou s krčkem a rozdělující krček a hlavici femuru na dvě stejné poloviny. Osu diafýzy naznačíme pomocí vlákna, které napneme od horního konce *linea intertrochanterica* v mediální rovině přes horní plochu kosti ke kondylům. V tomto případě určíme pouze horní polovinu osy diafýzy. Úhel odečteme v průsečíku obou vláken prostřednictvím úhlooměru. Lze také měřit na osteometrické desce podle Rieda (Drozdová 2004).

F30 Kondylodiafyzální úhel

Úhel, který svírá osa diafýzy se spojnicí nejkaudálnějších bodů levého a pravého epikondyly (tzv. tangentou epikondylů; osteometrická deska podle Rieda; Bräuer 1988).

Kost položíme na osteometrickou desku tak, že se oba epikondyly svoji spodní plochou dotýkají pevné stěny desky. Provázkem nebo jehlicí naznačíme osu diafýzy a odečteme úhel, který provázek svírá s pevnou stěnou desky.

Femur – doplňující rozměry

F3a Trochanterická délka

Vzdálenost nejvyššího bodu *trochanter major* od středu bočního okraje kloubní plochy *condylus lateralis* (Drozdová 2004).

F5 Délka diafýzy

Vzdálenost spodní ostré hrany *trochanter major* na laterální straně kosti od nejvyššího bodu *fac. patellaris* promítnutá na podélnou osu kosti (posuvné měřidlo s vysunutelnými rameny; Drozdová 2002; Bräuer 1988).

F8 Obvod středu diafýzy, Circ

Obvod středu kosti (pásová míra; Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994).

Pokud v definovaném místě *lina aspera* výrazně vystupuje, což neodpovídá normálnímu vývoji, měříme přibližně o 10 cm výše (Bräuer 1988 podle Drozdová 2004).

F9 Horní příčný průměr diafýzy, Tv Subt Diam

Také podchocholíkový transverzální průměr diafýzy.

Příčný průměr proximálního konce diafýzy v místě jejího největšího rozšíření (v tomto místě se často nachází mírný laterální výstupek). Míra se nachází 2 až 5 centimetrů pod malým chocholíkem. Příčný/transverzální průměr znamená v případě kosti stehenní průměr v rovině osy krčku, respektive jeho přední stěny (Bräuer 1988).

F10 Horní předozadní průměr diafýzy, A-P Subt Diam

Přímý průměr proximálního konce diafýzy femuru, měřený v místě měření F9 a kolmo na tuto míru (Bräuer 1988).

Výrazné linie a drsnatiny by neměly být v rozměru obsaženy (Buikstra a Ubelaker 1994).

F18 Svislý průměr hlavice

Přímý vertikální průměr hlavice kosti měřený v rovině procházející největším rozšířením hlavice kosti kolmo na osu krčku (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Drozdová 2004).

F19 Příčný průměr hlavice

Průměr hlavice měřený kolmo na rozměr F18 (Bräuer 1988).

Poloha for. nutricium

Vzdálenost nejdistanějšího bodu *for. nutricium* od tub. *intercondylare laterale*.

Patella

Pt1 Největší výška

Přímá vzdálenost nejvyššího bodu *basis patellae* od vrcholu *apex patellae* (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Pt2 Největší šířka

Přímá vzdálenost dvou od sebe nejvzdálenějších bodů na bočních okrajích česky měřená kolmo na největší výšku česky Pt1 (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Patella – doplňující rozměry

Pt3 Největší tloušťka

Přímá vzdálenost mezi nejvíce dopředu vystupujícím bodem *facies anterior patellae* k jemu odpovídajícímu bodu vertikální hrany kloubní plochy měřeno kolmo na největší výšku česky (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Pt4 Výška kloubní plochy

Vzdálenost od nejvýše položeného bodu *facies articularis patellae* k nejnižše položenému bodu na jejím dolním okraji projektovaná na vertikální hranu *facies articularis* (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Tibia

T1 Celková délka, Cond-Mal Ln

Projektivní vzdálenost *facies articularis superior* laterálního epikondylu od špičky *malleolus medialis*, rovnoběžná s podélnou osou kosti (Bräuer 1988).

T3 Největší šířka proximální epifýzy; Max P Epi BR

Vzdálenost dvou nejvíce do stran vystupujících bodů *condylus lateralis* a *condylus medialis* (osteometrická deska nebo posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Kost položíme zadní stranou na osteometrickou desku, laterálním kondylem k pevné podélné stěně. Pohyblivou stěnu přisuneme k mediálnímu kondylu, rovnoběžně s podélnou stěnou desky a vyhledáme největší vzdálenost. Osa diafýzy kosti by měla být rovnoběžná s podélnou stěnou desky. V případě silné torze kosti je někdy potřeba pro vyhledání největší šířky kosti pootočít podél její podélné osy (Bräuer 1988; Buikstra a Ubelaker 1994, Stloukal 1999).

T6 Největší šířka distální epifýzy, Dist Br

Vzdálenost nejvíce mediálně vystupujícího bodu *malleolus medialis* od vnější strany distální kloubní plochy (osteometrická deska; Bräuer 1988).

Kost položíme na osteometrickou desku tak, aby se výběžky ohraničující *insitura fibularis* dotýkaly pevné vertikální stěny. Z druhé strany pak ke kotníku přiložíme pohyblivou stěnu (Bräuer 1988; Dorzdová 2004).

Tibia – doplňující rozměry

T1a Největší délka

Projektivní vzdálenost mezi vrcholem *eminentia intercondylaris* a hrotem *malleolus medialis* (osteometrická deska; Stloukal 1999; White 2012).

T1b Mediální délka

Vzdálenost středu mediálního okraje proximální mediální kloubní plošky k vrcholku *malleolus medialis*. Tento rozměr odpovídá měření na živém člověku (Bach 1964, Bräuer 1988)

T8a Předozadní průměr v úrovni *for. nutricium*, Max BNF Diam

Přímá vzdálenost *margo anterior* od *facies posterior* měřená v úrovni *foramen nutricium* (Bräuer 1988).

Při měření „Max BNF Diam“ je při stejné definici vyhledán největší průměr.

T9a Příčný průměr v úrovni *for. nutricium*, Tv NF Diam

Přímá vzdálenost *margo medialis* od *margo interosseus* měřená v úrovni *foramen nutricium* (Bräuer 1988).

T10a Obvod diafýzy v úrovni foramen nutricium, Circ

Obvod diafýzy měřený v úrovni *for. nutricium* (Bräuer 1988).

Fibula

Fi1 Největší délka, Max Ln

Vzdálenost nejvyššího bodu *apex capitis* od nejnižše položeného bodu *malleolus medialis* (osteometrická deska; Bräuer 1988).

Fi2 Největší průměr středu

Absolutně největší průměr kosti změřitelný v jejím středu (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).

Kosti zánártní

Talokalkaneální výška

Anatomická výška skloubené kosti patní a kosti hlezenní (osteometrická deska).

Spojíme levý *talus* a *calcaneus* pravou rukou, nastavíme distální kloubní plochu směrem od dlaně tak, aby palec byl nad *trochlea peronealis* v místě, kde se *talus* a *calcaneus* spojují, ukazováček na mediální straně *trochlea tali* a prostředníček pod *sustentaculum tali*. Opřeme *trochlea tali* o pevný konec osteometrické desky, tak aby mediální i laterální okraj *trochlea tali* byly s deskou v kontaktu. Otáčíme s *trochlea tali* tak dlouho až pevný konec osteometrické desky vytvoří tečnu uprostřed laterální hrany *trochlea tali*. Nakonec umístíme posuvný konec osteometrické desky na nejnižší bod *tuber calcanei*.

Kosti zánártní – doplňující rozměry

Ca1 Největší délka

Projektivní vzdálenost nejvíce vzadu položeného bodu *tuber calcanei* od nejvíce vepředu ležícího bodu kosti patní na horním okraji *facies articularis cuboidea* měřená v sagitální rovině kosti a projektivně na její dolní plochu (posuvné měřidlo; Bräuer 1988; Drozdová 2004).

Sagitální rovina je dána podélnou osou kosti procházející nejvystouplejším bodem hrbolu, středem *facies articularis cuboidea* a nejhlubším bodem těla kosti. Horizontální rovina je k této ose rovnoběžná (Bräuer 1988; Drozdová 2004).

Ca2 Střední šířka

Projektivní vzdálenost nejlaterálnějšího bodu *facies articularis talaris posterior* od nejmediálnějšího bodu *sustentaculum tali* měřená kolmo na míru Ca1, tedy na podélnou osu kosti, a projektivně na horizontální a transverzální osu kosti (posuvné měřidlo; Bräuer 1988).