

SZONTACH F. E., JAKOBOWITS A., MEHES C.: Primary sex-ratio in normal pregnancies determined by the nuclear chromatin. *Nature*, t. 192, 1961, no 4801, p. 476.

TAKAHASHI E.: Notes on Japanese birth statistics. *Human Biology*, t. 24, 1952, no 1, pp. 44-53.

VALLIOS H. V.: The social life of early man, evidence of skeletons. *The Wenner-Gren Symposium. Social life of early Man*, 1959, pp. 214-238.

VALLIOS H. V.: Vital statistics in prehistoric population as determined from archaeological data. In: "The application of quantitative methods in Archaeology". Edité par R. F. Heizer et S. F. Cook. *Viking Fund publication in Anthropology*, 1960, no 28, pp. 186-222.

VALLIOS H. V.: Fille ou garçon à volonté pour les pilotes des avions à réaction. *La Nature*, 1961, no 3318, p. 427.

VESSELINOVITCH S. D.: Electrophoresis of spermatozoa and sex control. *Cornell Veterinarian*, t. 50, 1960, no 3, pp. 329-330.

WEIR J. A.: A sex-ratio factor in the house mouse that is transmitted by the male. *Genetics*, t. 45, 1960, no 11, pp. 1539-1552.

YUNG SUN KANG, WAN KYOO CHO: The sex-ratio at birth of the Korean population. *Eugenics Quarterly*, t. 6, 1959, no 3, pp. 187-195.

ZERBIN-RUDIN E.: Über den Gesundheitszustand von Kindern aus nahen Blutsverwandtschaften. *Zeitschrift für menschliche Vererbung und Konstitutionslehre*, t. 35, 1960, no 3, pp. 233-302.

THE USE OF ANTHROPOLOGY IN THE OBSERVATION OF FACIAL CLEFTS

F. BURIAN, L. C. FARKAS

(Laboratory of Plastic Surgery of the Czechoslovak Academy of Sciences, Director: Academician F. Burian)

K. HAJNIS

(Anthropological Institute of the Charles University, Prague, Director: Professor V. Fetter)

Surgeons studying the treatment of facial clefts are confronted with two much discussed basic problems.

The first concerns the optimum age for the suture of the lip and palate. The second calls up a still more lively discussion: it concerns the determination of the most suitable operational technique for the surgical treatment of lip and palate clefts.

The question of the best time for operation. Some surgeons consider it necessary to perform the lip suture immediately after the birth of the child and recommend operating palate clefts within two years. According to the opinion of the other group the above-mentioned interventions should not be carried out until a later age. Both opinions have their adherents and both sides have accumulated arguments — at first sight more or less convincing.

One of the cogent arguments of the adherents of later operation of clefts is that a prematurely performed surgical intervention damages the growth zones of some splanchnocranial bones. This can result later in developmental defects. Although this fact cannot be neglected, it seems, nevertheless, that while later face deformities result from the activity of several factors, in the first place they are a manifestation of reduced biological quality of the cleft-affected tissues. On the other hand, some surgeons maintain a contrary opinion, viz. that the operation of the lip and palate, when performed at a later age, enables an uncoordinated growth of the cleft-separated parts of the face. According to this view the disharmonic growth results in subsequent deformities. Yet, in current practice we meet subjects operated nearly at adult age who in spite of this show no greater facial deformities; this fact contradicts the above opinion.

Adherents of operating patients with clefts at an early age recommend this intervention also from the point of view of better post-operative functional results. According to their opinion the child learns to speak sooner and better. Yet practice has shown that a child operated at the pre-school age is capable — with careful pre- and post-operative phoniatric treatment — of learning to speak very quickly, too. Failures cannot be onesidedly imputed to the delayed performance of the palate suture.

Besides the successful surgical and phoniatric treatment another factor also plays a part in the final result. This important factor can be designated as the family genetical index, expressing the com-

plex of the biological capacity of the patient with cleft and of his tissues. The repeated finding of clefts in the ancestors and relatives, incidence of other congenital developmental defects in the family of the examined subject, mental disorders, all these factors present an unfavourable prognosis of the results of palate operations. When evaluating the prognosis of cleft-operations we must not forget to consider also the moral, cultural and social condition of the family in which the operated child grows up and learns to speak. The weight of the child at birth and its evolution in the first weeks of life must be taken into consideration as well.

The above facts imply that the arguments adduced do not offer sufficient reasons for fixing the time of lip and palate suture at a definite age.

The problem of the operational technique. The various operational procedures proposed had the following drawbacks:

1. They showed only primary results, immediately after healing or a short time afterwards.

2. They did not follow the growth of face of the patient up to puberty.

3. There existed no definite criteria of the basic defect or final result. The only documentation before and after the operation was a photograph of the patient not always taken under the same conditions. Due to the insufficient documentation it was impossible to compare mutually the published results of the individual operative interventions.

It is evident that, in order to solve the moot question, viz. the most convenient time of operation and the selection of the best therapeutic and operational technique, it is necessary to develop in detail universally valid, uniform criteria and a uniform documentation technique. This means, to make up a mathematical case history of the patient affected with the cleft, which would permit a uniform treatment of the clinical findings, completed by a head scagram, uniform photographic documentation, standard impression technique, phoniatric finding and psychological or psychiatric examination, if necessary.

The present paper submits only a suggestion for a uniform evaluation of the degree of anatomical changes in lip and palate clefts, as one of the main means of assessing the basic defect and the final result of the treatment. Measurement according to the anthropologically important face and skull points appears a noteworthy method.

The knowledge of the growth of the face and its individual parts, e. g. lips, nose, height and width of the face, lower jaw, etc. is very small. The findings reported mainly by some stomatologists and orthodontists are often contradictory.

It is known that all parts and organs of the body grow at an irregular rate, periods of intense growth alternating with periods of retardation. At the same time, it is interesting that in some cases an organ or a part of the body shows only minimum growth or stagnation in one dimension, while it manifests a considerable growth in another dimension or other dimensions. Growth is to be understood as a biological phenomenon in which a number of factors participate and this is why its manifestations are so complicated and multiform.

It is evident that in the case of clefts it is impossible to evaluate surgical intervention without previous knowledge of the process of growth of the face from birth until its completion. To be able to decide whether the rate of the splanchnocranial growth is normal or retarded we must have the possibility of comparing the data found in patients with clefts with those found in healthy population. To make our observation more exact we must investigate healthy individuals, operated children, as well those who happen to have been left unoperated. The findings thus obtained would facilitate a critical evaluation of the postnatal developmental defect itself, as well as of the consequences of the surgical treatment.

Basing our conclusions on the experience obtained in studying the cleft operations we propose the following:

1. To elaborate detailed growth norms of the child's face from birth to 18 years of age. The norms will facilitate orientation when deciding how much the face with a cleft differs from the face of a normal individual of the respective age group. Thus these norms will be of great use for the surgeon in planning therapeutic and operative interventions on the lip, palate, nose or other parts of the face.

PROBLÉMY CHIRURGIE ROZSTĚPOVÝCH VAD OBLIČEJE Z HLEDISKA ANTROPOLOGIE

BURIAN F., FARKAS L. G.

z Laboratoře plastické chirurgie ČSAV (ředitel: akademik F. Burian)

HAJNIS K.

z Antropologického ústavu K. U. (přednostka prof. dr. V. Fetter)

Chirurgové, kteří se věnují léčení rozštěpových vad obličeje, stojí před dvěma základními problémy, kolem kterých se diskutuje.

Prvým problémem se týká optimálního věku pro suture rty a patra. Druhým problémem vyvolává živější diskusi: jde o určení nejvhodnější operační metody pro operaci rozštěpu rty a patra.

Otázkou operace. Někteří chirurgové považují za nutné provést suture rty ihned po narození dítěte, rozštěp patra doporučují operovat do dvou let. Druzí jsou toho názoru, že tyto zákroky se mají provádět až v pozdějším věku. Oba názory mají své stoupence, obě strany shromáždily určité argumenty — na první pohled víceméně přesvědčivé.

Mezi závazné argumenty stoupenců pozdějšího operování rozštěpů patří ten, že příliš časně vykonávaný zákrok poškozuje růstové zóny některých kostí

Moreover, the norm will serve for the post-operative control and evaluation of the results. The main significance of constructing norms of the dimensions of the face and adjacent parts (e. g. cranial base, the t-t distance) rests in the possibility of determining the growth periods during which surgical treatment is inadvisable.

2. To secure constant cephalometric and orthodontic controls of children with clefts. The controls would begin prior to the operation and be resumed on the 10th day following the operation, when the organism begins to adapt itself to the new condition. Further controls should be undertaken in the first, sixth, and twelfth month after the operation and thereafter according to the opinion of the physician until the complete growth of all face dimensions.

3. To carry out systematic photographic documentation with correct recording.

Although we know that neither the dual organs, nor the mutually corresponding opposite parts of the body are ever of equal size and perfectly symmetrical, which is, naturally, true also of the two halves of the face and its single parts, we cannot content ourselves — here particularly — with a conspicuous great asymmetry such as we frequently meet in lip and palate clefts. Here, too, the cephalometric method can serve well for an exact evaluation and the subsequent surgical adjustment of the asymmetry of both halves of the individual parts of the face, so that the surgeon is able to plan his intervention also from the point of view of symmetry and forms of the organ to be operated on.

Anthropological measurements performed prior to and following the operation of the lip and palate cleft should form one of the main parts of the case history. Uniform clinical records, coded and transferable to punched cards will enable rapid evaluation to be made of the results of the individual operational techniques and secure identical conditions for assessing the success of the respective operations.

splanchnocrania. Následkem toho může dojít později k defektům ve vývoji. I když tuto okolnost nelze předchytit, zdá se, že pozdější deformity obličeje jsou výsledkem více činitelů, především však projevem snížené biologické kvality tkání, postižených rozštěpem. Na druhé straně se mezi chirurgy udržuje i opačný názor, že operace rty a patra vykonaná v pozdějším věku umožňuje nekoordinovaný růst rozštěpných oddělených částí obličeje. Podle tohoto názoru neharmonický růst vede k pozdějším deformitám. V praxi se však setkáváme s jedinci bez větších deformit obličeje, operovanými skoro až v dospělosti, což je v rozporu s tímto tvrzením.

Zásadní operace v raném věku pacienta se dovolávají tohoto zákroku i z hlediska lepších pooperačních funkčních výsledků. Podle nich se dítě naučí dříve a lépe mluvit. Praxe však ukázala, že dítě operované v předškolním věku při pečlivé péči a pooperační foniatrické léčbě se též velmi rychle naučilo mluvit. Neuspěchy nelze jednostranně přisuzovat na úkor později provedené suture patra.

Kromě úspěšné chirurgické a foniatrické terapie uplatňuje se v konečném výsledku další faktor. Tento závažný činitel bychom mohli označit jako rodový genetický index, vyjadřující souhrn biologické zdatnosti nemocného s rozštěpem a jeho tkání. Opakovaný nálezk rozštěpové vady u předků u příbuzných, výskyt jiných vrozených vývojových vad v rodě a u samého probanta, mentální poruchy, to všechno dává nepřehlédnutelnou prognózu výsledků operace patra. Přitom není možné při posuzování výsledků operace patra opomenout ani morální, kulturní a sociální poměry rodiny, ve které operované dítě vyrůstá a učí se hovořit. Porodní váha děťáka a evoluce v prvních týdnech po operaci musí být rovněž uvážena.

Z uvedeného vyplývá, že stanovení termínu suture rty a patra pro určitý věk není možné uspokojivě uvedenými argumenty odůvodnit.

Otázka způsobu operace. Publikované výsledky různých operačních návrhů měly následující závady:

1. ukazovaly pouze primární výsledky bezprostředně po zahojení nebo kratší dobu po něm;
2. nesledovaly růst obličeje operovaného až do puberty;

3. nebyla ustálena přesná kritéria operace, ani základní vady, ani konečného výsledku. Jednou dokumentací před i po zákroku byla fotografie pacienta, provedená ne vždy za stejných podmínek. Uvedené nedostatky dokumentace zavimly, že publikované výsledky o jednotlivých operačních výkonech nelze mezi sebou porovnat.

Je zřejmé, že k vyřešení sporných otázek — nejvhodnější doby k operaci a výběru nejlepší léčebné a operační techniky — je nutno vypracovat všeobecně platná, jednotná kritéria a jednotný způsob dokumentace ve všech detailech. Znamená to sestavit matematický chorobpis rozštěpného pacienta, který by umožnil jednotné zpracování klinického nálezu, doplněný reniogramy hlavy, jednoduchou fotodokumentací, standardní otiskovou technikou čelistí, foniatrickým nálezem a v případě potřeby psychologickým, event. i psychiatrickým vyšetřením.

Předmetem tohoto sdělení má být jen návrh, jednání hodnocení stupně anatomických změn při rozštěpu rty a patra, jako jednoho z hlavních prostředků kvalifikace základní vady a konečného výsledku léčení. Jako důležitá pracovní metoda se tu objevuje měření vycházející z antropologicky důležitých bodů obličeje a mozkovny.

Znalosti o růstu obličeje a jednotlivých jeho částí, jako např. rty, nosu, výšky a šířky obličeje, dolní čelisti apod., jsou velmi malé. Nálezy předložené některými stomatology a ortodonty si mnohdy odporují.

Je známo, že všechny části a orgány těla rostou v nepravdělném tempu, při střídání period intenzivního růstu s periodami zpomalení. Přitom je však zajímavé, že v některých případech organo nebo část těla může v období, kdy jeden z jeho rozměrů roste jen minimální přírůstek nebo stagnuje, jevit význačný růst ve směru druhého nebo dalších rozměrů. Růst je nutno chápat jako biologický jev, při němž spolupůsobí řada faktorů, a proto jsou jeho projevy složité a mnohovázné.

Je patrné, že u rozštěpů není možno hodnotit operační zásah bez předchozích znalostí o růstu obličeje od narození až do jeho úplného skončení. Abychom mohli posoudit, zda jde o normální či zpožděné tempo růstu splanchnocrania, musíme mít možnost porovnat údaje zjištěné u pacientů s rozštěpem s hodnotami nalezenými u zdravé populace. Je třeba, aby naše pozorování se ztřešnilo, aby byli sledováni i zdraví jedinci, děti operované i náhodně ponechané bez operace. Takto získané nálezy umožní kritické zhodnocení samotné vady postnatálního vývoje i následků operačního zákroku.

Po zkušenostech, které jsme při sledování operací rozštěpů získali, navrhuje se:

1. Vypracování podrobných růstových norem dětského obličeje od narození až do 18 let. Normy poslouží orientaci při posuzování, nakolik se obličeje s rozštěpem liší od obličeje normálního jedince příslušné věkové třídy. Tím do značné míry pomohou chirurgovi při sestavení léčebného i operačního zásahu na rty, patře, nosu nebo jiné části obličeje. Kromě toho poslouží při pooperační kontrole a posouzení výsledků. Hlavní význam sestavení růstových norem rozměrů obličeje a přilehlých partií (např. báze lebky, vzdálenost t-t) však spočívá v tom, že by bylo možno zjistit růstová období, ve kterých se nedoporučuje operačně zasahovat.

2. Stálou kefalometrickou a ortodontickou kontrolu dětí s rozštěpem, která by začínala již před operací a pokračovala nejdříve od 10 dnů po operaci, kdy se organismus s operací začíná vyrovnávat. Další kontroly navrhujeme v prvním, šestém a dvanáctém měsíci; poté podle uvážení až do úplného vyznění růstu všech obličejeových dimenzí.

3. Provádět soustavnou fotografickou dokumentaci při správné registraci.

Trčbaže víme, že žádný párový orgán a stranově si odpovídající částí těla nejsou nikdy stejně velké a přesně symetricky uložené, což platí samozřejmě též u obou polovin obličeje a jeho jednotlivých částí, nemůžeme právě na obličeji připustit nápadné vel-

kou asymetrii, se kterou se často setkáváme při rozštěpěch rtu a patra. I zde může pro přesné posouzení a následující chirurgickou úpravu nesouměrnosti obou polovin jednotlivých částí obličje posloužit kelafometrická metoda, takže chirurg při operaci a již před ní má možnost si ujasnit svůj záměr i po stránce symetrie a tvaru operovaného orgánu.

Antropologická měření, prováděná před i po operaci rozštěpů rtu a patra, má být jednou ze základních částí chorobopisu. Jednotné vedení klinické záznamy, klíčované, s možností přenosu na děrné štítky usnadní rychlé zpracování výsledků jednotlivých operačních metod a zajistí stejné podmínky při posuzování úspěšnosti té které operace.

DER EINFLUSS DES ARBEITSMILIEUS AUF DIE MORPHOLOGIE DES FUSSES

JOSEF KLEMENTA

I. EINLEITUNG

Das Bewegungssystem der Jugendlichen, die aus der Mittelschule in den praktischen Beruf kommen, oder an Schulen der II. Stufe ihre Studien fortsetzen, ist noch nicht voll entwickelt. Besonders der praktische Beruf stellt an dieses System erhöhte Anforderungen. Deshalb erscheint in der Jugend oft eine mangelhafte Körperhaltung und der Plattfuß kommt häufig vor. Nach Jaroš (1958) sind die mangelhafte Körperhaltung und der Plattfuß meist auf ein und dieselbe Ursache, nämlich auf die Schlaflosigkeit und Schwäche des Binde- und Muskelgewebes zurückzuführen. Der gesamte Organismus macht in der Pubertät einen Umbau durch, und man kann deshalb annehmen, daß die mit der Pubertät zusammenhängenden hormonellen Einflüsse eine der Hauptursachen des überstürzten Wachstums sind, das eine Voraussetzung des häufigen Vorkommens der Plattfußigkeit bildet.

Der Plattfuß stellt bei der Jugend eine empfindliche Störung der normalen Entwicklung dar. Die Literatur führt bereits traditionelle Berufe an, die auf den Stand der Fußwölbung schädlich einwirken. Svoboda (1958) nennt in diesem Zusammenhang vor allem Bergleute, Brucharbeiter, Gießer, Dreher und Kellner. Jaroš (1957) weist auf Kellner, Bäcker, Krankenpflegerinnen und Zahnärzte hin, bei denen der Plattfuß bis 80% vorkommt. Es gibt noch andere Beschäftigungen, die auf den Bau des Fußes ungünstig einwirken, wie z. B. der Beruf des Automechanikers, Tischlers, Verkäufers, Lehrers, u. a. m. Jaroš (1957) betont, daß der Plattfuß bei den erwähnten Berufen die verbreitetste Deformation darstellt, welche die Arbeitsfähigkeit herabsetzt und den Werktätigen auch die Zeit der Erholung vergrün.

Der Plattfuß äußert sich einerseits in morphologischen Änderungen — einer Senkung der Längs- und Quervölbung des Fußes, einem nach innen gedrehten Fersenbein und Daumen — andererseits in physiologischen Änderungen — Müdigkeit und Schmerzen im Knie, in den Waden und vor allem an den Vorderfüßen der Unterschenkel. Es ist eine Frage der gesundheitlichen Aufklärung, allen an Plattfuß leidenden Menschen die Notwendigkeit einzuprägen, ihren Füßen eine erhöhte Pflege aufzudecken zu lassen, d. i. vernünftige Leibesübungen und vor allem Fußübungen zu betreiben, angemessenes Schuhwerk zu wählen und nicht an eine intensive Fußhygiene, einschließlich der Pflege durch einen Fachpedikur, zu vergessen.

Vom morphologischen Standpunkt aus wird die Längswölbung des Fußes durch die charakteristische bogenförmige Anordnung des Fersenbeins, des Knochels, des Kahnbeins, des 1.—3. Keilbeins und des 1.—3. Mittelfußknochens gebildet. Auf die Bildung und Erhaltung der Längswölbung haben vor allem die Muskeln und Bänder Einfluß. Unter den Muskeln ist dies, wie Forster betont, vor allem der M. peroneus longus, der die Plantarflexion und Pronation des Fußes bewirkt und sowohl die Längswölbung als auch die Quervölbung des Fußes sichert. Die Längswölbung wird auch vom M. tibialis posterior gesichert und auf der Tibialseite vom M. tibialis pos-

terior unterstützt, dessen Sehne die höchste und schwächste Stelle der Fußwölbung unterfangt, wo sich die Fibrocartilago navicularis befindet. Der M. tibialis anterior hebt dagegen den Tibialrand des Fußes. Die Längswölbung des Fußes wird noch vom M. flexor hallucis longus, dessen Bedeutung in dieser Hinsicht Plate betont, vom M. flexor digitorum longus, M. flexor digitorum brevis und vom Caput obliquum m. adductor hallucis gesichert. Von den Bändern sind hier die plantare Aponeurose, das Lig. plantare longum, Lig. calcaneonavicular plantare und die Lig. tarsometatarsa plantaria et Lig. metatarsa plantaria zu nennen.

Der Zustand der Längswölbung des Fußes und seine Tätigkeit werden ständig von einer Reihe von Faktoren beeinflusst. Von inneren Faktoren führt Smrák (1960) an:

1. Die Stufe der ontogenetischen Entwicklung, d. i. die Unterschiede zwischen dem Fuß der Föten des Neugeborenen, des Schulkinde, des Erwachsenen und des Greises.

2. Neurohumorale Einflüsse auf die Entwicklung des Bewegungsorgans (Innervation, Hormonalregulation, Vitaminspiegel, Mineralien u. a. m.).

3. Der Gesundheitszustand des ganzen Körpers.

Unter den äußeren Faktoren nennt er vor allem den Beruf und die Fußhygiene, einschließlich der Beschuhungshygiene.

Pavlik führt bei Kindern und der heranwachsenden Jugend am häufigsten das Vorkommen des statischen Plattfußes an, der infolge übermäßigen Körpergewichts, nach enkräftenden langwierigen Erkrankungen, bei Crura rachitica und infolge Überlastung durch langdauerndes Stehen, Gehen und schwere Arbeit entsteht.

II. DIE METHODIK DER ARBEIT

Ich war vor allem bemüht, die Einwirkung verschiedener Berufe und Arbeitsmilieus auf die Morphologie des Fußes vom Standpunkt seines charakteristischen Merkmals, der Längswölbung, zu beglaubigen. Zu diesem Zweck habe ich in den Jahren 1959—1962 in Zábřeh na Mor., Olomouc und Ostava 606 Knaben und 537 Mädchen untersucht. Darunter befanden sich 369 Studenten im Alter von 14 bis 20 Jahren, 103 ausgebildete Automechaniker im Alter von 17 bis 19 Jahren, 134 Gärtner im Alter von 15 bis 19 Jahren (einerseits waren dies Lehrlinge