

VZŤAH MEDZI TYPOM PÔRODU A VYBRANÝMI TELESNÝMI ROZMERMI NOVORODENCOV Z BRATISLAVSKÉHO KRAJA

The relationship between type of birth and selected physical dimensions of infants from the Bratislava region

Mária Fuchsová¹, Margita Hlatká¹,
Silvia Bodoriková²

¹Katedra biológie, Pedagogická fakulta, Univerzita
Komenského, Bratislava, Slovenská republika

²Katedra antropológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita
Komenského, Bratislava, Slovenská republika

Abstract

Vaginal delivery is the natural mode of childbirth in mother without medical complication. Caesarean section is indicated in necessary cases. Despite this fact caesarean section rate progressively increase. Conclusions of this study confirm the high occurrence of caesarean section. The caesarean section rate in Bratislava region was 25 %. Recent researches support causal relation between birth weight or head circumference and mode of delivery. The aim of this study was to evaluate the somatic parameters of newborns born by different mode of delivery. Conclusions of report do not confirm signification difference in somatic growth of these newborns. Children born by vaginal delivery had the same somatic parameters than newborns born by caesarean section.

Key words: *caesarean section, vaginal delivery, anthropometry, newborn*

Úvod

Základnú úlohu v kontrole biologického vývoja spĺňajú somatické znaky, ktoré je možno získať pomerne jednoducho a s dostatočnou presnosťou v každom veku (Bláha et al., 2006).

Stupeň vývoja plodu v dobe pôrodu je určený dĺžkou vnútro-maternicového života, ktorý je rozhodujúci pre somatickú a funkčnú zrelosť, ako aj intenzitou vnútro-maternicového rastu, ktorý ovplyvňuje prevažne somatický vývoj (Poláček et al., 1981). Na veľkosť plodu vplýva mnoho faktorov, napr. vek matky, parita alebo etnická príslušnosť (Varga et al., 2005). Plod ako predmet pôrodu však môže postupovať vtedy, keď sa svojimi fyzikálnymi vlastnosťami prispôsobí fyzikálnym podmienkam pôrodných ciest. Pôrodný mechanizmus plodu je teda výsledkom vzťahov medzi pôrodnými silami, plodom a anatomicou skladbou pôrodných ciest (Pont'uch, 1989). O cisárskom reze sa hovorí, keď sa pred začatím kontrakcií prevedie pôrod rezom. Je spravidla následkom komplikácií pri pôrode, ktoré si vyžadujú rýchle jednanie. Výskumy niektorých autorov hovoria o vzťahu pôrodnej hmotnosti novorodenca a type pôrodu (Chard, 2001; Elter, Ay, & Erenus, 2003; Uehara et al., 2011), ako aj o zmene rozmerov hlavy pri prechode pôrodnými cestami (De Souza, Ross, & Milner, 1976; Hughes et al., 1999). Autori sa preto v práci zamerali na porovnanie telesných parametrov novorodencov, ktorí sa narodili rôznym spôsobom pôrodu.

Cieľ

Cieľom štúdie je porovnať telesné parametre novorodencov, ktorí sa narodili spontánne záhlavím a cisárskym rezom,

prip. zdokumentovať najčastejšie indikácie k cisárskemu rezu u matiek z Bratislavského kraja z dôvodu odhalenia výskytu nadmernej pôrodnej hmotnosti novorodencov ako indikácie k cisárskemu spôsobu pôrodu.

Metodika

Zber údajov sa uskutočnil na Novorodeneckom oddelení Fakultnej nemocnice s poliklinikou (FNsP) akademika L. Dé-rera v Bratislave – Kramáre. Súbor tvorí 95 novorodencov narodených v 38.–41. týždni gestačného veku. V súbore je 72 novorodencov narodených spontánne záhlavím (SZ – 27 dievčat a 45 chlapcov) a 23 novorodencov narodených cisárskym rezom (SC – 9 dievčat a 14 chlapcov). Štandardnými somato-metrickými postupmi bolo vyšetrených 17 telesných rozmerov (obvod hlavy – OHL, dĺžka hlavy – DHL, šírka hlavy – SHL, šírka lebečnej bázy, šírka tváre, transversálny a sagitálny oblúk hlavy, telesná hmotnosť – TH, telesná dĺžka – TD, dĺžka temeno-kostre – TK, biakromiálna šírka ramien – BIA, bikristálna šírka panvy – BIC, transversálny a sagitálne priemer hrudníka – TT, AP, dĺžka hornej a dolnej končatiny – DHK, DDK, obvod hrudníka) a z nich vypočítaných 5 indexov (index cephalicus, index zygomaticoparietalis – i. zyg.-pariet., index transversálneho oblúka hlavy k priamej vzdialenosti tragon-tragon – i. trans. obl. a t-t, Body mass index – BMI, torakálny index – TI). Matky boli vopred informované o antropometrickom vyšetrení svojich detí a výskumu sa zúčastnili dobrovoľne.

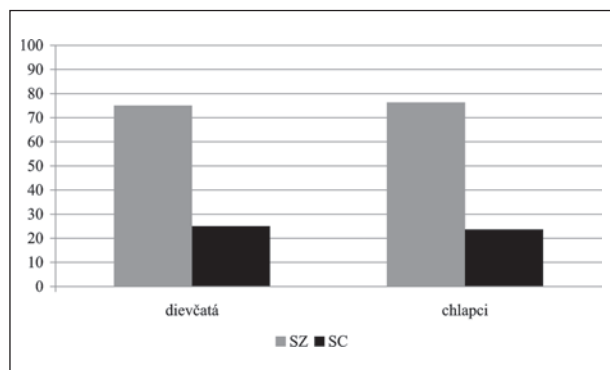
Odchýlky telesných znakov sledovaných jedincov od telesnej stavby zdravej populácie rovnakého pohlavia a veku sme vyjadrili normalizačným indexom (z-skóre). Z normalizačných indexov vybraných sledovaných znakov sme zostavili morfogramy telesnej stavby pre súbor detí narodených spontánne záhlavím a cisárskym rezom. Namiesto aritmetického priemeru normovaných mier a indexov sme použili ich medián, lebo aritmetický priemer nie je vhodným štatistickým ukazovateľom pre výchylky pravdepodobnostných rozdelení od normálneho rozdelenia (Anděl, 1998). Namerané absolútne hodnoty rozmerov a relatívne vypočítané hodnoty indexov sme porovnávali s priemernými hodnotami telesných rozmerov a indexov zdravej populácie detí podľa Neščákovvej a Drobnej (2000). Na štatistické spracovanie údajov bol použitý štatistický program SPSS, pričom analýza je zameraná na testovanie rozdielov medzi skupinou chlapcov a dievčat narodených rôznym spôsobom pôrodu použitím dvojvýberového t-testu alebo neparametrických testov v závislosti od normality rozdelenia parametrov.

Výsledky a diskusia

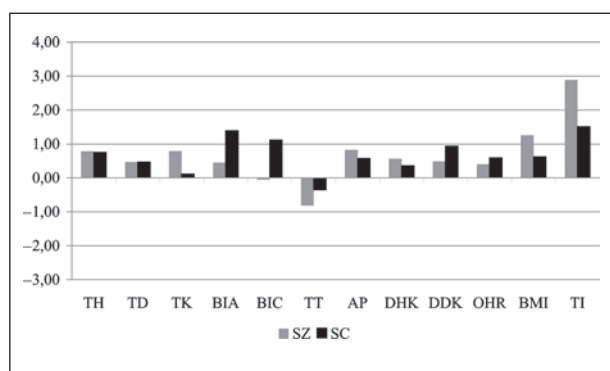
Výskyt pôrodov cisárskym rezom u žien z Bratislavského kraja a jeho najčastejšie indikácie

Korbeľ et al. (2011) uvádzajú, že percento cisárskych rezov na Slovensku vzrástlo z 24,1 % z roku 2007 na 27,4 % v roku 2009. Výsledky nášho súboru rastúcu tendenciu výskytu cisárskych rezov potvrdzujú. Jedna štvrtina detí z nášho súboru (25 %) sa narodila cisárskym rezom (Obrázok 1). Ako dôvod cisárskeho rezu matky uvádzali najčastejšie nepokračujúci pôrod (8 z 23) a hypoxiu (6 z 23). Nadmerná telesná hmotnosť ako indikácia k cisárskemu rezu (nad 4000 g) bola iba u jedného chlapca. K ďalším uvedeným indikáciám patrili: ochorenie matky (3), úzka panva (1), predchádzajúci abort plodu (1). 4 prípady sú označené ako neuvedené. Brossmanová et al. (2002) z najčastejších indikácií k cisárskemu rezu uvádzajú podobne hypoxiu. Makrosómiu zaznamenali iba v 9 % u chlapcov a v 3 % u dievčat. V mnohých štúdiách (Brost, 1997; Smith, 2000; Viegas et al., 2008) sa zvýšené riziko cisárskych rezov objavuje v súvislosti s mužským pohlavím plodu. Z nášho súboru detí narodených cisárskym rezom (23) bolo 9 dievčat a 14 chlapcov. Viegas et al. (2008) hovoria, že zvýšený počet pôrodov cisárskym rezom súvisí s väčšou pôrodnou hmotnosťou chlapcov, ako aj so zväčšeným obvodom hlavy.

Obrázok 1. Percento detí narodených spontánne záhlavím (SZ, $n = 27$ dievčat a 45 chlapcov) a cisárskym rezom (SC, $n = 9$ dievčat a 14 chlapcov)

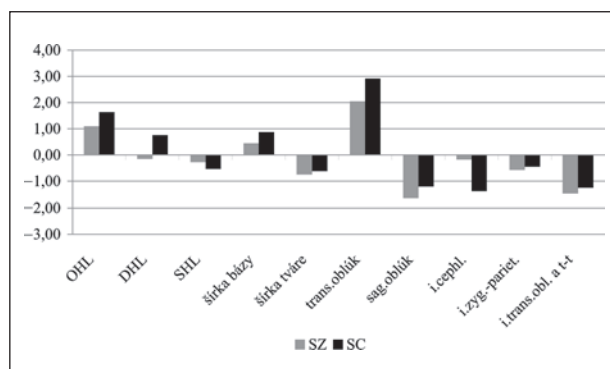


Obrázok 2. Priemerné hodnoty z-skóre telesných rozmerov dievčat narodených spontánne záhlavím (SZ, $n = 27$) a cisárskym rezom (SC, $n = 9$)



Poznámka: TH – telesná hmotnosť, TD – telesná dĺžka, TK – dĺžka temeno-kostrč, BIA – biakromiálna šírka ramien, BIC – bikristálna šírka panvy, TT – transverzálny priemer hrudníka, AP – sagitálny priemer hrudníka, DHK – dĺžka hornej končatiny, DDK – dĺžka dolnej končatiny, OHR – obvod hrudníka, BMI – Body mass index, TI – torakálny index

Obrázok 4. Priemerné hodnoty z-skóre rozmerov hlavy dievčat narodených spontánne záhlavím (SZ, $n = 27$) a cisárskym rezom (SC, $n = 9$)

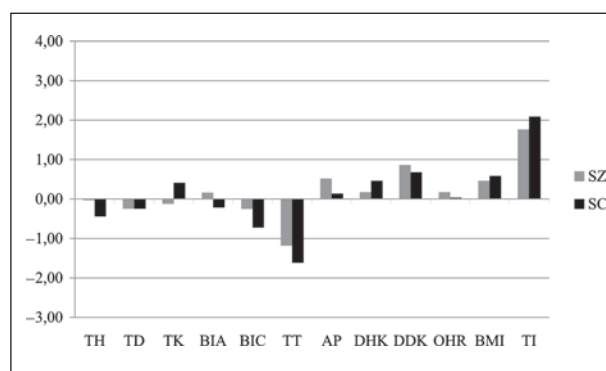


Poznámka: OHL – obvod hlavy, DHL – dĺžka hlavy, SHL – šírka hlavy, trans. oblúk – transverzálny oblúk hlavy, sag. oblúk – sagitálny oblúk hlavy, i. cephl – index cephalicus, i. zyg.-pariet. – index zygomaticoparietalis, i. trans. obl. a t-t – index transverzálneho oblúka hlavy k priamej vzdialenosti tragion-tragion

Porovnanie telesných rozmerov novorodencov narodených rôznym spôsobom pôrodu

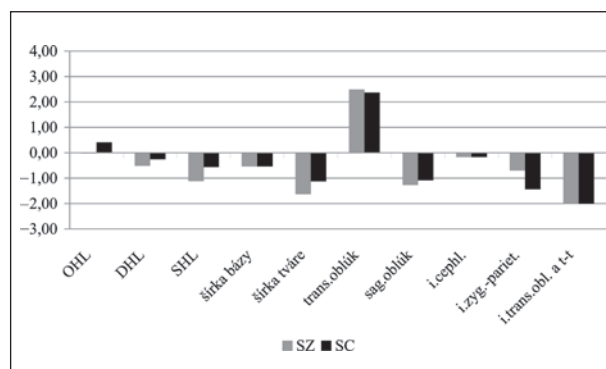
Len málo štúdií zaoberajúcich sa cisárskym rezom sa venuje vyhodnoteniu antropometrických parametrov u týchto jedincov a ich porovnaniu s jedincami narodenými fyziologicky. Najčastejšie sledovaným parametrom v súvislosti s cisárskym rezom je pôrodná hmotnosť novorodenca. Vzáťahom pôrodnej hmotnosti a rizikom cisárskeho rezu v termíne sa zaoberal aj Smith (2000), ktorý zistil, že tento vzťah je vyjadrený parabolou U, pričom s najmenším rizikom cisárskeho rezu je spájaná pôrodná hmotnosť v rozpätí 3000–3500 g. Witter, Caulfield a Stoltzfus (1995) pri porovnaní novorodencov narodených cisárskym rezom s novorodencami narodenými spontánne uvádzajú, že priemerná pôrodná hmotnosť týchto novorodencov sa štatisticky významne nelíšia, čo potvrdzujú i naše výsledky. Telesné rozmery detí narodených spontánne záhlavím sa nelíšia od rozmerov detí narodených cisárskym rezom. Štatisticky významné rozdiely sme nepotvrdili ani v jednom rozmere u oboch pohlaví (Obrázok 2, Obrázok 3).

Obrázok 3. Priemerné hodnoty z-skóre telesných rozmerov chlapcov narodených spontánne záhlavím (SZ, $n = 45$) a cisárskym rezom (SC, $n = 14$)



Poznámka: TH – telesná hmotnosť, TD – telesná dĺžka, TK – dĺžka temeno-kostrč, BIA – biakromiálna šírka ramien, BIC – bikristálna šírka panvy, TT – transverzálny priemer hrudníka, AP – sagitálny priemer hrudníka, DHK – dĺžka hornej končatiny, DDK – dĺžka dolnej končatiny, OHR – obvod hrudníka, BMI – Body mass index, TI – torakálny index

Obrázok 5. Priemerné hodnoty z-skóre rozmerov hlavy chlapcov narodených spontánne záhlavím (SZ, $n = 45$) a cisárskym rezom (SC, $n = 14$)



Poznámka: OHL – obvod hlavy, DHL – dĺžka hlavy, SHL – šírka hlavy, trans. oblúk – transverzálny oblúk hlavy, sag. oblúk – sagitálny oblúk hlavy, i. cephl – index cephalicus, i. zyg.-pariet. – index zygomaticoparietalis, i. trans. obl. a t-t – index transverzálneho oblúka hlavy k priamej vzdialenosti tragion-tragion

Pri porovnaní s normou (Neščáková & Drobna, 2000) mali však novorodenci nášho súboru oboch pohlaví bez ohľadu na spôsob pôrodu menší transverzálny priemer hrudníka a vyšší torakálny index ($p > 0,05$; Obrázok 2, Obrázok 3).

Ďalej sme hodnotili rozmery hlavy u detí narodených rôznym spôsobom pôrodu. U detí narodených cisárskym rezom (rovnako u chlapcov a dievčat) sme zaznamenali väčší obvod hlavy a dĺžku hlavy oproti deťom narodeným spontánne, ale bez štatisticky významného rozdielu. Rozmery hlavy detí narodených spontánne sa významne nelíšili od rozmerov detí narodených cisárskym rezom. Rozmery detí nášho súboru bez ohľadu na pohlavie, či spôsob pôrodu nadobúdajú podobné parametre (Obrázok 4, Obrázok 5).

Súbor novorodencov narodených rôznym spôsobom pôrodu sme následne porovnali so súborom zdravej populácie detí, s normou od Neščákovskej a Drobnej (2000). Zistili sme, že deti všetkých skupín majú štatisticky významne väčší transverzálny oblúk hlavy a menší sagitálny oblúk hlavy oproti norme. Index transverzálneho oblúka a šírky tracion-tracion bol štatisticky významne menší ($p > 0,05$; Obrázok 4, Obrázok 5).

Priemerné hodnoty telesných parametrov fyziologických novorodencov, ktoré sme použili ako normu, sú z roku 2000 (Neščáková & Drobna, 2000), preto štatisticky významné rozdiely detí nášho súboru v zistených telesných parametroch bez ohľadu na pohlavie, či spôsob pôrodu, môžu byť výsledkom dlhodobého sekulárneho trendu. Výsledky nášho výskumu zdôrazňujú potrebu vytvoriť nové tabuľky priemerných hodnôt telesných parametrov zdravej populácie detí na posúdenie patologického telesného rastu.

Záver

Výsledky našej štúdie nepotvrdili štatisticky významné rozdiely v telesných rozmeroch detí narodených rôznym spôsobom pôrodu. Telesné rozmery detí narodených spontánne záhlavím sa nelíšia od rozmerov detí narodených cisárskym rezom. Zaznamenali sme však rozdiely oproti zdravej populácie detí, ktoré tvoria normu z roku 2000. Dané rozdiely boli zistené na malej populačnej vzorke novorodencov, preto by bolo vhodné overiť zistenú skutočnosť na väčšej populačnej vzorke detí. Výsledky nášho výskumu vyvolávajú diskusiu o potrebe aktualizovať normy priemerných hodnôt telesných parametrov zdravej populácie detí na posúdenie patologického telesného rastu.

Pod'akovanie

Práca vznikla za finančnej podpory projektu UK/221/2011: Vplyv pôrodu na telesný rast bratislavských detí do prvého roku života.

Súhrn

Výskumy niektorých autorov hovoria o vzťahu pôrodnej hmotnosti novorodenca a type pôrodu (Chard, 2001; Elter, Ay, & Erenus, 2003; Uehara et al., 2011), ako aj o zmene rozmerov hlavy pri prechode pôrodnými cestami (De Souza, Ross, & Milner, 1976; Hughes et al., 1999). Cieľom štúdie bolo preto porovnať telesné parametre novorodencov, ktorí sa narodili spontánne záhlavím a cisárskym rezom, príp. zdokumentovať najčastejšie indikácie k cisárskemu rezu u matiek z Bratislavského kraja. Súbor tvorilo 95 novorodencov narodených v 38.–41. týždni gestačného veku na Novorodeneckom oddelení Fakultnej nemocnice s poliklinikou (FNsP) akademika L. Dérera v Bratislave – Kramáre. Štandardnými somatometrickými postupmi bolo vyšetrených 17 telesných rozmerov a z nich vypočítaných 5 indexov. Výsledky našej štúdie nepotvrdili štatisticky významné rozdiely v telesnej stavbe detí narodených spontánne záhlavím a cisárskym rezom. Treba pripomenúť, že nadmerná telesná hmotnosť ako indikácia k cisárskemu rezu (nad 4000 g) bola iba u jedného chlapca. Ako dôvod

cisárskeho rezu matky z Bratislavského kraja uvádzali najčastejšie nepokračujúci pôrod. V štúdiu sme však zaznamenali rozdiely oproti zdravej populácie detí, ktoré tvoria normu z roku 2000, a to v transverzálnom priemere hrudníka, v transverzálnom a sagitálnom oblúku hlavy a v torakálnom indexe a indexe transverzálneho oblúka a šírky tracion-tracion. Výsledky nášho výskumu vyvolávajú diskusiu o potrebe aktualizovať normy priemerných hodnôt telesných parametrov zdravej populácie detí na posúdenie patologického telesného rastu.

Kľúčové slová: cisársky rez, spôsob pôrodu, antropometria, novorodenec

Literatúra

- Anděl, J. (1998). *Statistické metody*. Praha: Matfyzpress.
- Bláha, P., Krejčovský, L., Jiroutová, L., Kobzová, J., Sedlak, P., Brabec, M., Riedlová, J., & Vignerová, J. (2006). *Somatický vývoj súčasťných českých dětí*. Praha: Univerzita Karlova.
- Brossmanová, P., Neščáková, E., Horáková, M., & Kardošová, A. (2002). Antropometria novorodencov narodených cisárskym rezom na Slovensku. *Bulletin Slovenskej antropologickej spoločnosti*, 5, 35–38.
- Brost, B. C. (1997). The preterm prediction study: association of caesarean delivery with increases in maternal weight and body mass index. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 177(2), 333–337.
- Elter, K., Ay, E., & Erenus, M. (2003). Does birthweight affect the mode of delivery? *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 109, 138–140.
- Hughes, C. A., Harley, E. H., Milmo, G., Bala, R., & Martorella, A. (1999). Birth Trauma in the Head and Neck. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 125, 193–199.
- Chard, T. (2001). Does the baby gain weight during labour? *Hum Reprod*, 16(2), 207–208.
- Korbel', M., Borovský, M., Danko, J., Niznánská, Z., & Federová, L. (2011). Analysis of perinatal outcome of Slovak Republic in the years 2007–2009. *Ceska Gynekol.*, 76(1), 18–24.
- Neščáková, E., & Drobna, H. (2002). *Telesné rozmery a proporcie fyziologických novorodencov vo vzťahu ku gestačnému veku na Slovensku*. Bratislava: STU.
- Poláček, K., et al. (1981). *Fyziologie a patologie novorozence*. Praha: Avicenum.
- Ponfuch, A. (1989). *Gynekológia a pôrodnictvo. Učebnica pre lekárske fakulty*. Martin: Osveta, Avicenum.
- De Souza, S. W., Ross, J., & Milner, R. D. G. (1976). Alterations in head shape of newborn infants after caesarean section or vaginal delivery. *Archives of Disease in Childhood*, 51, 624–627.
- Smith, G. C. (2000). A population study of birthweight and the risk of caesarian section. *BJOG*, 107(6), 740–744.
- Uehara, R., Miura, F., Itabashi, K., Fujimura, M., & Nakamura, Y. (2011). Distribution of Birth Weight for Gestational Age in Japanese Infants Delivered by Cesarean Section. *J Epidemiol*, 21(3), 217–222.
- Varga, I., Neščáková, E., Bauer, F., Danczióvá, V., Pospíšilová, V., Tóth, F., Drobna, H., Thurzo, M., & Mičieta, V. (2005). Morphology in full-term physiological neonates of Romanians (Gypsies) from Western Slovakia. *Journal for Biomedical Sciences, Clinical Medicine and Nursing*, 5(1), 10–15.
- Viegas, O. A., Lee, P. S., K. J., & Ravichandran, J. (2008). Male fetuses are associated with increased risk for cesarean delivery in Malaysian nulliparae. *Medscape J Med.*, 10(12), 276.
- Witter, F. R., Caulfield, L. E., & Stoltzfus, R. J. (1995). Influence of maternal anthropometric status and birth weight on the risk of casearean delivery. *Obstet. Gynecol.*, 85, 947–951.