

Klasifikační systémy hodnocení *pes equinovarus congenitus* a jejich možné využití v predikci průběhu a výsledku léčby Ponsetiho konceptem

Classification Systems to Evaluate the Clubfoot and Their Potential Use to Predict the Course and the Results of the Ponseti Method Treatment

J. JOCHYMEK, J. TUREK, T. PETERKOVÁ

Klinika dětské chirurgie, ortopedie a traumatologie Lékařské fakulty Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno

ABSTRACT

INTRODUCTION

The clubfoot ranks among the most frequent paediatric structural deformities of the lower extremity. Currently, the Ponseti method is considered the gold standard for the treatment. To evaluate the degree and severity of the deformity, clinical classification systems have been developed, commonly used in clinical practice. This study aims to verify whether the Pirani and Dimeglio clinical scoring systems can be used to predict the results of treatment by the Ponseti method.

MATERIAL AND METHODS

The study included 31 patients. The patients had been referred from the neonatal departments to the Department of Paediatric Surgery, Orthopaedics and Traumatology in Brno with the diagnosed clubfoot deformity, where they were treated by an erudite orthopaedist experienced in this field according to the Ponseti treatment standards. The Pirani and Dimeglio clinical scoring of the deformity were performed always before the commencement of the therapy and after the second plaster cast fixation. The number of plaster cast fixations, the necessity to carry out achillotomy and the relapse rate were set as the parameters of treatment results. In the first stage of statistical analysis, the respective clinical systems were correlated with the treatment results, in the second part of the study the patients were based on the clinical evaluation divided into 3 groups depending on the severity of the deformity, and these groups were subsequently compared.

RESULTS

22 patients from the group (71%) underwent percutaneous achillotomy and in 3 patients (9.7%) a relapse occurred. To correct deformities 7.1 corrective casts were used on average. The correlation between the number of plaster cast fixations and classification systems was significant in all the cases, with the strongest dependency shown by the correlation with the Pirani score after the second corrective cast ($r = 0.594$, $p < 0.001$). Positive correlation was found also between the necessity to perform achillotomy and both the classification systems. In this case the strongest correlation was established in the case of the Pirani clinical scoring after the second plaster cast fixation ($r = 0.488$, $p = 0.003$). Conversely, significant correlation was not established between the relapse rate and the used classification systems, not even in a single case ($p \geq 0.05$). In the second stage of the statistical analysis, in the case of the Pirani scoring before the therapy no difference was found between the individual groups with diverse severity of clubfoot deformity during the evaluation of the aforementioned parameters of treatment results. In the Pirani classification after the second plaster cast fixation, a statistically significant difference was established in the number of plaster cast fixations ($p = 0.003$) and the necessity to perform achillotomy ($p = 0.012$). When the Dimeglio scoring was applied before the therapy, a statistically significant difference between the groups was found in the number of plaster cast fixations ($p = 0.031$) and after the second plaster cast fixation in the relapse rate ($p = 0.035$).

DISCUSSION

Although the clinical scoring systems belong to key indicators of severity of the deformity and are commonly used in clinical practice, the current literature provides only an inconsistent picture of their application in predicting the course and the results of treatment. Concurrently, the authors' opinions on this issue differ. The scoring in later stages of treatment shows a better predictive value than the scoring at the beginning of the treatment, which was confirmed also by the results of our study.

CONCLUSIONS

Even though the clinical scoring systems show a certain dependency on the parameters of the treatment results, in practice their predictive function can be used to a limited degree only. The complexity of the evaluation of the deformity itself and subsequently of the results of treatment requires also the use of other parameters than the clinical classifications only so that the prediction of the course and results of the treatment of clubfoot according to Ponseti shows a higher degree of reliability.

Key words: clubfoot, Ponseti, Pirani classification, Dimeglio classification.

ÚVOD

Pes equinovarus congenitus (dále jen PEC) s incidencí 1–2/1000 narozených je nejčastější, strukturální vadou nohy (2, 15, 17). Ačkoliv je vada známa tisíce let, rozhodně nejsou všechny otázky týkající se léčby této deformity vyřešeny. A to ani v dnešní době, kdy konzervativní koncept léčby vypracovaný profesorem Ponsetim byl všeobecně přijat jako zlatý standard léčby (13). Navzdory počátečnímu, téměř nekriticky nadšenému přijetí metody se ve světle dnes publikovaných výsledků ukazuje, že se přes nesporně nejlepší výsledky konzervativní léčby, jaké nám tato metoda nabízí, ne všechny pacienty podaří vyléčit pouze touto metodou a přes její nezpochybnitelné úspěchy nevyřešíme tímto postupem všechny deformity. Podle různých autorů se setkáváme asi se 7–10 % nohou rezistentních na léčbu a zaznamenáváme až kolem 14 % recidiv (4, 11, 14).

V současné době zatím nejsme schopni přesně určit parametry, které by nám na začátku léčby spolehlivě predikovaly tyto případy. Nejpoužívanější metodou je hodnocení za použití klinických klasifikačních systémů, z nichž nejpoužívanější jsou Piraniho (12) a Dimegliovo skóre (6). Přes jejich propracovanost je hodnocení, jako každé skóre, zatíženo subjektivním pohledem vyšetřujícího (4, 7). Jejich omezením jsou jistě také některé ne zcela přesně definované aspekty vlastní deformity nohy, které se mohou zásadním způsobem podílet na míře úspěšnosti terapie deformity (např. míra dysplazie talu (3), vzdálenost mezi mediálním malleolem a navikulární kostí (8), rozsah talo-cuneiformního úhlu (5) atd.), které samotné skórovací systémy nemusí plně zohlednit. Jistě i nejen proto, není zatím zaznamenán jednoznačný vztah mezi klinickou klasifikací a prognózou léčby. Přesto alespoň částečná aproximace a odhad dalšího vývoje deformity léčené Ponsetiho metodou je při jejich použití možný.

Cílem této prospektivní studie bylo stanovit možný vztah mezi hodnocením dle Piraniho a Dimeglia na počátku a v průběhu léčby PEC a vlastním průběhem a výsledkem léčby. Za kritéria úspěšnosti průběhu a výsledku léčby byl stanoven počet nutných sádrových fixací pro korekci deformity, počet nutných perkutánních tenotomií Achillovy šlachy a počet recidiv deformity.

MATERIÁL A METODIKA

Klinika dětské chirurgie, ortopedie a traumatologie FN Brno (do roku 2000 Klinika dětské ortopedie FDN v Brně) byla od svého vzniku v naší republice vždy jedním z center léčby PEC. Od roku 2006, kdy byl na našem pracovišti převzat koncept léčby profesora Ponsetiho, bylo do roku 2015 touto metodou léčeno 238 dětí. Na léčbě pacientů se podílelo v průběhu daného období všech 9 lékařů ortopedické části naší kliniky. Ačkoliv se léčba řídí základními, striktně dodržovanými pravidly, tak jako i na jiných pracovištích, hraje osobní individuální přístup každého lékaře svou často nezaměnitelnou roli. Proto, aby byly tyto individuální vlivy vyloučeny a také z řady technických důvodů, byli analyze

podrobeni jen ti pacienti, u kterých vedl v daném období kompletně diagnostiku, léčbu i následné sledování pouze první autor studie.

Klinické skórovací systémy

Pro klinické vstupní hodnocení a hodnocení průběhu léčby v rámci následujících návštěv se dnes ve světě využívají především 2 klinické hodnotící systémy.

Jedná se o systém hodnocení prof. Piraniho (2002). Tento systém je spíše než v Evropě používán ve zbytku světa, především pak v USA. Paediatric Orthopaedic Society of North America (POSNA) považuje toto skórovací schéma za standardní a doporučené. Piraniho klasifikace používá pro složku deformity podle stupně a závažnosti 0, ½ a 1 bod. Hodnotí se přitom zvlášť zadní a střední oddíl nohy, v každém z těchto oddílů se hodnotí 3 parametry: zadní oddíl nohy (Hind foot contracture score- HCFS) – zadní rýha, prázdná pata a tuhý equinus; střední oddíl nohy (Mid foot contracture score- MFCS) – střední rýha, konvexita laterálního okraje nohy a pozice hlavičky talu. Maximální počet bodů příslušející deformitě může být tedy 6.

Kritériem ukončení repoziční fáze léčby dle Ponsetiho je dosažení hodnoty 0 bodů (13).

European Paediatric Orthopaedic Society (EPOS) spíše preferuje a doporučuje skórovací systém francouzských autorů z Montpellier v čele s prof. Alanem Dimegliem (1995), který využívá ke klasifikaci stupeň rigidity nohy, a to: I. st. soft-soft, II. st. soft-stiff, III. st. stiff-soft a IV. st. stiff-stiff deformita. Dimegliova klasifikace je 20bodová, rozlišuje 4 základní parametry (ekvinozita v sagitální rovině, varozita ve frontální rovině, derotace bloku calcaneus-přednoží a addukce přednoží v horizontální rovině) hodnocené na škále 0 až 4 body a další 4 nepříznivé příznaky (zadní rýhy, mediální rýha, kavózní deformita a hypotrofie lýtky), hodnocené 1 bodem (6).

Soubor pacientů

Analýzovaný soubor tvoří celkem 31 pacientů, kteří byli prvním autorem studie v období od května 2013 do června 2015 léčeni na Klinice dětské chirurgie, ortopedie a traumatologie FN Brno a část pacientů i v soukromé ortopedické ambulanci prvního autora.

Soubor 31 pacientů tvoří 20 chlapců (64,5 %), 11 dívek (35,5 %), v 19 případech s pravostrannou deformitou (61,3 %). Ve zbývajících 12 případech se jednalo o postižení nohy levé (38,7 %).

Indikační kritéria zařazení do souboru splňovali pouze pacienti s idiopatickou a unilaterální formou deformity, kteří nebyli dříve ani později léčeni jinou a neprodělali žádný operační zákrok na postižené končetině před naším zahájením samotné Ponsetiho terapie.

Pacient byl na našem pracovišti pečlivě klinicky vyšetřen a tíže deformity byla skórována dle zmíněných systémů na počátku terapie, tedy před naložením první redresní sádry, následně opakovaně v průběhu léčby. Ke statistickému vyhodnocení vztahu mezi tíží deformity dle obou klasifikačních systémů a kritérii úspěšnosti

lčby byla použita skóre před zahájením léčby a po druhé sádrové fixaci.

Průměrný věk v době zahájení terapie byl 19 dnů, při průměrném vstupním skóre 4,58 bodů dle Piraniho (3–6 b) a 15,1 bodů dle Dimeglia (7–20 b). Průměrné skóre dle Piraniho po druhé sádrové fixaci bylo 3,73 bodů (2–4,5 b), skóre dle Dimeglia v této fázi léčby činilo 11,42 bodů (6–16 b).

Jsme zastánci individuálního přístupu k pacientovi s PEC. Důsledně jsme se u svých pacientů opírali o klinické zhodnocení dle Piraniho i Dimeglia, dle stavu nohy byl individuálně stanovován počet nutných sádrových fixací a také byla přísně stanovena kritéria pro následnou perkutánní achillotomii. Ta byla indikována při nemožnosti dorziflexe nohy alespoň 10° po ukončeném redresním sádrování. Kontinuálně jsme zajišťovali Ponsetiho klasický adekvátní pooperační režim, sledování a další terapii (obr. 1 a 2).

Statistická analýza

Statistická analýza dat souboru byla rozdělena do dvou úrovní. Deskriptivní data pro spojitě proměnné byla prezentována jako průměr a směrodatná odchylka, pro kategoriální proměnné bylo použito procentuální zastoupení (%).

V první fázi byla statistická analýza použita ke zhodnocení závislostí mezi jednotlivými klasifikačními systémy a parametry determinujícími efekt terapie deformity Ponsetiho metodou. Dle povahy proměnných byl použit Pearsonův, Spearmanův nebo bodový biseriální koeficient korelace.

Ve druhé fázi byli pacienti rozděleni do 3 skupin podle tíže deformity. Za použití Piraniho skórování byli pacienti rozděleni na skupinu 1 se 3–4 body, skupinu 2 se 4,5–5 body a skupinu 3 s 5,5–6 body. Při použití klasifikace dle Dimeglia vznikla skupina 1 s 6–10 body, skupina 2 s 11–15 body a skupina 3 s 16–20 body. Výsledky léčby pak byly porovnány mezi jednotlivými skupinami za použití Kruskalova-Wallisova testu při spojitých proměnných (počet redresních sáder) nebo χ^2 testu při binárních proměnných (achillotomie, recidivy).

Ke statistické analýze byl použit software IBM SPSS Statistics 20.0 a všechny testy byly provedeny na hladině statistické významnosti 0,05.



Obr. 1. Ponsetiho sádrování.



Obr. 2. Perkutánní achillotomie.

Tab. 1. Všeobecné charakteristiky populace

	Průměr ± SD (rozpětí)
Věk zahájení terapie (dny)	19 ± 6,7 (8–42)
Piraniho skóre před terapií	4,6 ± 0,9 (3–6)
Piraniho skóre po 2. SF	3,7 ± 0,9 (2–5)
Dimegliovo skóre před terapií	15,1 ± 3,2 (7–20)
Dimegliovo skóre po 2. SF	11,4 ± 3,2 (6–10)
Počet redresních sáder	7,1 ± 2,0 (4–10)
Sledování (měsíce)	16,4 ± 6,8 (7–32)
Pohlaví m/ž	20 (64,5%) / 11 (35,5%)
Strana postižení pravá/levá	19 (61,3%) / 12 (38,7%)
Achillotomie ano/ne	22 (71%) / 9 (29%)
Recidiva ano/ne	3/28

VÝSLEDKY

Z celkového počtu 31 pacientů s unilaterální equinovarovní deformitou podstoupilo achillotomii 22 z nich (71 %), u 3 pacientů souboru (9,7 %) nastala v průběhu sledování recidiva deformity. Ke korekci deformity bylo nutno průměrně použít 7,1 redresních sáder (4–10). Obecná charakteristika parametrů populace je uvedena v tabulce 1.

Korelace ve smyslu zkoumání závislosti mezi počtem sádrových fixací s klasifikačními systémy byla signifikantní ve všech případech, přičemž nejsilnější závislost vykazovala korelace s Piraniho skóre po druhé redresní sádře ($r = 0,594$, $p < 0,001$).

Pozitivní korelace byla taktéž nalezena mezi nutností provedení achillotomie a oběma použitými klasifikačními systémy. I v tomto případě se jako nejsilnější ukázala korelace při klinickém skórování dle Piraniho po druhé sádrové fixaci ($r = 0,488$, $p = 0,003$).

Naopak signifikantní korelace nebyla nalezena mezi výskytem recidivy a použitými klasifikačními systémy a to ani v jednom případě ($p \geq 0,05$).

Kompletní výsledky vzájemných vztahů vyjadřuje tabulka 2.

Při rozdělení pacientů do skupin dle míry tíže deformity hodnocené dle klasifikačních systémů nebyl při Piraniho skórování před terapií nalezen žádný rozdíl mezi skupinami, ve výsledcích léčby. Na druhé straně však byl nalezen statisticky signifikantní rozdíl v počtu sádrových fixací ($p = 0,003$) i nutnosti provést achillotomii ($p = 0,012$) mezi jednotlivými skupinami a to tehdy, když byla skórovací klasifikace provedena až po druhé sádrové fixaci.

Při skórování dle Dimeglia před terapií byl nalezen statisticky signifikantní rozdíl mezi skupinami v počtu sádrových fixací ($p = 0,031$) a při použití téhož skóre po druhé sádrové fixaci v počtu recidiv ($p = 0,035$, viz tabulka 3).

DISKUSE

Z praxe víme, že ne každá equinovarovní deformita reaguje na terapii dle Ponsetiho stejně a že existuje různá míra rezistence k léčbě. Víme také, že řada zdánlivě vyléčených deformit může časem zrecidivovat. Přestože

by predikce průběhu a výsledku léčby PEC Ponsetiho metodou byla velmi užitečná a žádoucí, situaci, kdy bude noha hůře reagovat na sádrování, kdy bude nutná achillotomie na konci sádrování nebo kdy lze počítat s možností recidivy vady, dosud neumíme spolehlivě na začátku léčby predikovat.

Dnes se při těchto předpovědích většinou řídíme klinickým vyšetřením nohy před a v průběhu léčby. Ačkoliv využíváme propracovaných skórovacích systémů, především hodnocení dle Dimeglia (6) a Piraniho (12), jedná se o hodnocení do jisté míry zatížené subjektivně, tedy možnou chybou ze strany vyšetřujícího (4, 7). V literatuře jsou popsány rozdíly v klinickém hodnocení jedné deformity různými vyšetřujícími (7). Navíc z prací již publikovaných vyplývá, že nebyl nalezen jednoznačný, hodnověrně statisticky zachycený korelát mezi klinickým vyšetřením a výsledkem léčby (3, 8).

V literatuře byly zkoumány různé parametry, které by mohly mít vliv na výsledek terapie equinovarovní deformity, avšak ne s jednoznačnou shodou mezi autory.

Agarwal a spol. (1) v retrospektivní analýze zkoumali závislost mezi počtem redresních sáder, věkem pacientů a Piraniho skórem zhodnoceným před začátkem samotné Ponsetiho terapie. Zjistili, že počet redresních sáder je variabilně nesignifikantně ovlivněn nejen věkem, ale především počátečním Piraniho skórem. V naší skupině pacientů jsme v porovnání se zmiňovanou studií začínali prakticky vždy před dovršením druhého měsíce věku, průměrně v 19 dnech, proto by analýza věku a jejího prediktivního efektu na výsledek léčby neměla své opodstatnění.

Goriainov a spol. (10) se ve své studii zaměřili na výskyt relapsů po Ponsetiho terapii a našli signifikantní závislost mezi Piraniho skóre (celkové Piraniho skóre i skórování středního oddílu nohy) hodnoceného před terapií a počtem recidiv. Podobný trend při hodnocení recidiv můžeme aproximovat i v naší analýze při pohledu na Dimeglioovo skórování po druhé sádrové fixaci mezi jednotlivými skupinami v druhé části statistické analýzy, kdy byl nalezen statisticky signifikantní rozdíl. Limitujícím faktorem je však malý počet pacientů a recidiv v souboru.

Dyer a spol. (7) ve své studii konstatovali, že Piraniho skórování je rychlé, užitečné a praktické k použití a vykazuje signifikantní korelaci ve smyslu nutnosti provedení tenotomie Achillovy šlachy. K podobnému závěru dospěl

Tab. 2. Korelace klinického hodnocení equinovarovní deformity před terapií a po druhé redresní sádře s parametry výsledků léčby

	Počet sáder		Recidiva		Achillotomie	
	Korelační koeficient	Signifikantní korelace	Korelační koeficient	Signifikantní korelace	Korelační koeficient	Signifikantní korelace
Piraniho skóre před terapií	0,395	0,014	0,213	0,125	0,453	0,005
Piraniho skóre po 2. SF	0,594	0,000	0,226	0,110	0,488	0,003
Dimeglioovo skóre před terapií	0,451	0,005	0,267	0,073	0,336	0,032
Dimeglioovo skóre po 2. SF	0,496	0,002	0,271	0,070	0,337	0,032

Tab. 3. Detailní analýza klinického hodnocení PEC mezi skupinami s různou tíží deformity a jejich analýza v rámci parametrů úspěšnosti léčby

		Počet	Sádrové	Achillotomie	Recidiva
Piraniho skóre před terapií	Sk. 1	12	6,08 ± 1,73	7 (58,3%)	0
	Sk. 2	12	7,75 ± 2,18	9 (75%)	2 (16,7%)
	Sk. 3	7	7,57 ± 1,72	6 (85,7%)	1 (14,3%)
	<i>p - hodnota</i>		0,092	0,414	0,345
Piraniho skóre po 2. SF	Sk. 1	9	5,56 ± 1,59	3 (33,3%)	0
	Sk. 2	12	6,83 ± 1,80	10 (83,3%)	1 (8,3%)
	Sk. 3	10	8,70 ± 1,42	9 (90%)	2 (20%)
	<i>p - hodnota</i>		0,003	0,012	0,332
Dimeglioovo skóre před terapií	Sk. 1	4	5,50 ± 1,73	1 (25%)	0
	Sk. 2	12	6,42 ± 1,78	8 (66,7%)	1 (8,3%)
	Sk. 3	15	8,00 ± 1,89	13 (86,7%)	2 (13,3%)
	<i>p - hodnota</i>		0,031	0,050	0,711
Dimeglioovo skóre po 2. SF	Sk. 1	13	6,15 ± 1,68	7 (53,8%)	1 (7,7%)
	Sk. 2	13	7,54 ± 2,15	10 (76,9%)	0 (0%)
	Sk. 3	5	8,20 ± 1,79	5 (100%)	2 (40%)
	<i>p - hodnota</i>		0,079	0,128	0,035

Jednotlivé skupiny byly rozděleny na základě tíže deformity určené příslušnými skórovacími systémy:

Pirani skórování: skupina 1 se 3–4 body, skupina 2 se 4,5–5 body a skupina 3 s 5,5–6 body. Při použití klasifikace dle Dimeglia vznikla skupina 1 s 6–10 body, skupina 2 s 11–15 body a skupina 3 s 16–20 body.

i Scher a spol. (16), kteří konstatovali, že vyšší skóre dle Piraniho a Dimeglia značí velkou pravděpodobnost nutnosti provedení achillotomie. V naší studii se s tímto tvrzením můžeme shodnout v první části statistiky, kde oba systémy vykazovaly pozitivní míru statistické signifikance v korelaci s nutností provedení achillotomie. Na druhé straně při pohledu na analýzu ve druhé části naší práce s tímto tvrzením můžeme souhlasit jen za předpokladu, že se jedná o hodnocení v průběhu léčby, až po druhé sádrové fixaci dle Piraniho.

Gao a spol. (9) na druhé straně zjistili, že klinické hodnocení dle Dimeglia a Piraniho má omezenou prognostickou hodnotu, a to alespoň v počátečních stadiích terapie. K tomuto názoru se přiklání i výsledky naší studie, kdy největší signifikantní rozdíly mezi skupinami s různou tíží deformity byly pozorovány právě při Piraniho hodnocení, až po druhé sádrové fixaci.

V první části naší studie byla při statistickém zpracování dat za použití korelací nalezena jistá míra korelace klinického hodnocení deformity nohy a některých aspektů výsledků léčby. Vztah byl nalezen, jak při hodnocení počtu sádrových fixací nutných ke korekci deformity, tak i nutnosti perkutánní achillotomie. Na druhou stranu,

nebyla nalezena korelace důležitého faktoru hodnotícího výsledek léčby, tedy výskytu recidivy deformity. Druhá část naší statistiky byla provedena jako doplnění a rozšíření první části všeobecných korelací. Právě ve druhé části při hodnocení skupin s různou mírou tíže deformity nejlépe v rámci hodnocení skórovacích systémů vyznělo skórování dle Piraniho po druhé sádrové fixaci. Zde byl nalezen signifikantní rozdíl v počtu sádrových fixací a nutností provedení achillotomie. Stejně tak byl nalezen statisticky signifikantní rozdíl mezi těmito skupinami v počtu redresních sáder při použití Dimeglia skórování před začátkem terapie a ve výskytu recidiv při skórování dle Dimeglia před začátkem terapie.

Naše analýza ve shodě s jinými autory poukazuje na přesvědčivější výsledky v predikci po druhé redresní sádře, tedy až v průběhu léčby. Často se můžeme setkat s tím, že se lékař spokojí s klinickým hodnocením na začátku a na konci korekční fáze léčby. Avšak nejen autoři používaných klasifikačních systémů zdůrazňují potřebu vyšetření a obodování deformity nohy v průběhu léčby, vždy před následující sádrovou fixací (4, 7). Tento požadavek plně podporují i některé závěry naší prospektivní studie. Při klinickém hodnocení nohy dle Piraniho po druhé sádrové fixaci byl zaznamenán statisticky signifikantně významný rozdíl mezi skupinami s různou tíží deformity (při detailní analýze ve druhé části statistické analýzy) mezi tímto vyšetřením a počtem sádrových fixací nutných ke korekci nohy a také nutnosti provedení achillotomie. Je zajímavé, že ke stejnému či podobnému závěru jsme nedospěli při použití Dimeglia systému hodnocení. Proč, je otázkou. Na druhou stranu to jen utvrzuje naši osobní afinitu k Piraniho systému hodnocení, který považujeme za jednodušší a zároveň přesnější a reprodukovatelnější. Z výsledků detailní statistické analýzy, kde ani v jednom klinickém klasifikačním systému před první nebo po druhé redresní sádře nebyl nalezen statisticky signifikantní rozdíl mezi skupinami vyplývá, že predikce na základě stanovených parametrů výsledků léčby může být aplikována jenom omezeně.

Limitací studie je jistě relativně poměrně malý počet pacientů. Na druhou stranu je náš soubor počtem pacientů plně srovnatelný se soubory jiných autorů. Také fakt, že skórování tíže deformity bylo provedeno na začátku terapie a po druhé sádrové fixaci, může být otázkou diskuse. Nejen tyto zmíněné skutečnosti chceme zohlednit v další naší práci s cílem určit, kdy klinické skórování bude vykazovat signifikantní závislost ve všech parametrech hodnotících výsledky léčby.

ZÁVĚR

Klinické skórování před zahájením redresního sádrování dle Ponsetiho vykazuje jistou signifikantní korelaci s prediktivními faktory výsledků léčby, na druhé straně detailní analýza prokázala, že klinické skórování může být k predikci výsledků léčby použito jen velmi omezeně. Lepších výsledků v predikci bylo dosaženo při hodnocení a klinickém skórování v průběhu léčby po druhé sádrové fixaci, ale také ne ve všech hodnocených parametrech.

Při složitosti a komplexitě eqinovarovní deformity se tedy pouze klinické skórování dle Dimeglia a Piraniho před a v průběhu léčby Ponsetiho metodou jeví jako nedostatečné k seriózní predikci průběhu a výsledků léčby *pes equinovarus congenitus*.

Literatura

1. Agarwal A, Gupta N. Does initial Pirani score and age influence number of Ponseti casts in children?. *Int Orthop*. 2014;38:569–572.
2. Byron-Scott R, Sharpe P, Hasler C, Cundy P, Hirte C, Chan A, Scott H, Baghurst P, Haan E. A South Australian population-based study of congenital talipes equinovarus. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2005;19:227–237.
3. Chandrakanth U, Sudesh P, Gopinathan N, Prakash M, Goni VG. Tarsal bone dysplasia in clubfoot as measured by ultrasonography: can it be used as a prognostic indicator in congenital idiopathic clubfoot? A prospective observational study. *J Pediatr Orthop*. 2016;36:725–729.
4. Cosma D, Vasilescu DE. A clinical evaluation of the Pirani and Dimeglia idiopathic clubfoot classifications. *J Foot Ankle Surg*. 2015;54:582–585.
5. Desai S, Aroojis A, Mehta R. Ultrasound evaluation of clubfoot correction during Ponseti treatment: a preliminary report. *J Pediatr Orthop*. 2008;28:53–59.
6. Dimeglia A, Bensahel H, Souchet P, Mazeau P, Bonnet F. Classification of clubfoot. *J Pediatr Orthop B*. 1995;4:129–136.
7. Dyer PJ, Davis N. The role of the Pirani scoring system in the management of club foot by the Ponseti method. *J Bone Joint Surg Br*. 2006;88:1082–1084.
8. El-Adwar KL, Kotb HT. The Role of ultrasound in clubfoot treatment: correlation with the Pirani score and assessment of the Ponseti method. *Clin Orthop Relat Res*. 2010;468:2495–2506.
9. Gao R, Tomlinson M, Walker C. Correlation of Pirani and Dimeglia scores with number of Ponseti casts required for clubfoot correction. *J Pediatr Orthop*. 2014;34:639–642.
10. Goriainov V, Judd J, Uglow M. Does the Pirani score predict relapse in clubfoot? *J Child Orthop*. 2010;4:439–444.
11. Ošťádal M, Chomiak J, Dungal P, Frydrychová M, Burian M. Comparison of the short-term and long-term results of the Ponseti method in the treatment of idiopathic pes equinovarus. *Int Orthop*. 2013;37:1821–1825.
12. Pirani S, Outerbridge H, Moran M, Sawatsky B. A Method of evaluating the virgin clubfoot with substantial inter-observer reliability. POSNA, Miani, Florida. 1995.
13. Ponseti IV. Treatment of congenital club foot. *J Bone Joint Surg Am*. 1992;74:448–454.
14. Ponseti IV, Zhivkov M, Davis N, Sinclair M, Dobbs MB, Morcuende JA. Treatment of the complex idiopathic clubfoot. *Clin Orthop Relat Res*. 2006;451:171–176.
15. Pryor GA, Villar RN, Ronen A, Scott PM. Seasonal variation in the incidence of congenital talipes equinovarus. *J Bone Joint Surg Br*. 1991;73:632–634.
16. Scher DM, Feldman DS, van Bosse HJP, Sala DA, Lehman WB. Predicting the need for tenotomy in the Ponseti method for correction of clubfeet. *J Pediatr Orthop*. 2004;24:349–352.
17. Wynne-Davies R. Family studies and aetiology of club foot. *J Med Genet*. 1965;2:227–232.

Korespondující autor:

MUDr. Jiří Jochymek, Ph.D.

Klinika dětské chirurgie, ortopedie a traumatologie
LF MU a FN Brno

Jihlavská 20

625 00 Brno

E-mail: Jochymek.Jiri@fnbrno.cz