

Dětská ruka a minivolejbal.

Stanovisko MUDr. Petra Judy, člena ortopedického oddělení nemocnice v Mostišti a lékaře reprezentačního družstva ČR mužů:

Dětský organismus je rostoucí organismus, není to zmenšený dospělý. Z toho plynou určitá specifika ve vývoji mladých jedinců, hlavně z hlediska vývoje kostí a kloubů. Kostí se vyvíjejí buď z chrupavky nebo vaziva postupnou přeměnou na kost. Tento proces se nazývá osifikací. Každá kost má založeno minimálně jedno osifikační jádro, jehož zvětšování způsobuje kostní zrání. Tato jádra se objevují během těhotenství nebo v prvních letech po narození. V případě ruky a zápěstí se poslední jádro objevuje kolem šestého roku (nejmenší zápěstní kůstka). Dominantní funkcí horní končetiny je úchop. Tomu je přizpůsobena celá ruka a zápěstí. Ruka je také dominantní orgán při odbíjení jednoruč i obouruč vrchem, částečně i při odbíjení spodem (spolu s předloktím). Ruka je tvořena 8 zápěstními kůstkami, 5 záprstními a celkem 14 články prstů (všechny prsty kromě palce jsou tříčlánkové, jen palec je dvoučlánkový). Jak jsem již uvedl, kosti dětské ruky jsou již při narození založeny až na jednu zápěstní (jmenuje se pisiforme). Tudíž při nácviu prvních forem volejbalu jsou přítomny v dětské ruce již všechny kosti. Zápěstní kosti mají jedno osifikační jádro, záprstní a články prstů mají jádra dvě. V jednu kost splývají mezi 14 až 16 lety. Jinak jsou přerušeny chrupavčitou tzv. růstovou ploténkou, která způsobuje, že kost roste do délky. Dlouhé kosti jako např. stehenní, holenní, pažní, loketní, vřetenní a jiné mají ploténky dvě. A právě v růstové ploténce je dětská kost nejzranitelnější. Jejím uvolnění vznikají typická poranění dětského věku tzv. epifyseolysy (epifyza je konec kosti oddělená právě růstovou ploténkou). Logicky by se dalo vydedukovat, že právě volejbalový míč je pro dítě moc těžký a mohl by nárazem na prsty poranění v místech růstu způsobit. Dětská kost je však na zátěž připravena. Není sice tak pevná, jako dospělá, ale je pružnější a ohebnější. Takže, aby se poranila, musí být vyvinuté násilí mnohem větší, než je náraz volejbalovým míčem. Důkazem jsou dětské přípravky v basketbalu, fotbalu, házené, kde míče jsou těžší a dítě tyto míče musí také chytat a náraz do prstů a celé ruky je větší než u volejbalu. Navíc dětskou kost drží pohromadě poměrně silná okostice (periost). Odtud roste kost do tloušťky. Okostice je natolik pevná, že, i když dojde ke zlomenině kosti, tak právě silný obal často nedovoluje větší posunutí zlomených úlomků. To je typické hlavně u zlomeniny dolního konce vřetenní kosti v oblasti zápěstí. Dalším útvarem podílejícím se na funkci ruky jsou klouby. Z hlediska volejbalu nás zajímají hlavně klouby prstů, které jsou nejvíce vystaveny násilí např. při blokování. Jednotlivé klouby prstů jsou dost pevné, protože, podobně jako u dospělých, jsou zesíleny silnými postranními vazy a tuhou ploténkou na dlaňové straně mezičlánkových kloubů. Takže při poranění může spíše dojít ke zlomenině článků prstů, nebo uvolnění v oblasti růstové ploténky. Úrazy prstů a kloubů všeobecně jsou u lidí poměrně časté, dětskou populaci to nevynechává. Volejbalové úrazy vznikají hlavně při blokování. Je to spíše mechanismem vlastního násilí než tím, že míč je moc těžký pro útlý věk a ještě nedospělou ruku (nedospělou co se týká vývoje a kostního zrání). Při vlastním odbíjení vznikne úraz pouze nešťastnou náhodou. Nikde jsem nenašel, že by někdo zkoumal sílu nárazu míče na nezralou kost (kloub je v tomto případě pevnější a případný úraz by byl hlavně v růstové zóně článku prstu) při odbíjení. Statistiky volejbalových úrazů jsou v tomto ohledu velice chudé a u dětí u nás prakticky chybí, takže většina lékařů musí čerpat jen ze zkušeností ze své praxe. I tak se dá

konstatovat, že volejbal však není sport, který by byl pro ruku a zápěstí nějak nebezpečný.

Velké Meziříčí, 4.11.2009 Petr Juda

Stanovisko MUDr. Radka Kebrleho, člena Výboru České Společnosti Chirurgie Ruky
Ohledně poškození dětské ruky volejbalovým míčem jsem při hledání informací na toto téma zatím nenašel odkaz na poškození dětské ruky volejbalovým míčem. Jak je výše popsáno, biomechanika dětských kostí je odlišná od dospělých. Nicméně nejsou popsána poškození růstu nebo tzv. stress (únavové) zlomeniny způsobené volejbalovým míčem. Tato poškození jsou na rozdíl od volejbalu popisována např. u gymnastiky, kde díky zátěži předloketních kostí a jejich růstových chrupavek dochází k ovlivnění růstu. Zde se ale tyto kosti mění na nosné a jejich zátěž je nesrovnatelně větší než u nárazů volejbalového míče. K akutnímu poranění prstů samozřejmě dojít může, ale to se může stát při jakékoliv jiné lidské (dětské) činnosti, při které dojde k patologickému zatížení nebo patologickému působení sil na tento prst.

Vysoké n J., 12.11.2009 Radek Kebrle