

Ocena kliniczna, densytometryczna i laboratoryjna metabolizmu kości u dzieci z chorobami neuroortopedycznymi skutkującymi niepełnosprawnością ruchową.

lek. Wojciech Stelmach

Promotor: dr hab. n. med. Krzysztof Małecki, prof. ICZMP

Promotor Pomocniczy: dr hab. n. med. Izabela Michałus, prof. ICZMP

Streszczenie

Wstęp

Obniżona gęstość mineralna, a przez to i wytrzymałość kości u dzieci niepełnosprawnych, niechodzących stanowi współcześnie coraz większe wyzwanie dla lekarzy rehabilitacji, ortopedów czy neuropediatrów. Niechodzące i częstokroć niepionizowane rozwijają wtórną osteoporozę. Brak naturalnego obciążania układu kostnego oraz obserwowana w tej populacji niewystraczająca podaż i zaburzenia wchłaniania witaminy D₃ sprawia, że dzieci doświadczają niskoenergetycznych złamań kości długich zagrażających ich zdrowiu, a nawet życiu.

Cel

Celem pracy była kompleksowa ocena stanu kości u dzieci z chorobami neuroortopedycznymi skutkującymi niepełnosprawnością. Ocenie podlegał zarówno jonogram, w szczególności gospodarka fosforanowo-wapniowa, markery obrotu kostnego jak i gęstość mineralna kości w badaniu densytometrycznym.

Materiał

Badanie obejmowało 123 pacjentów w wieku od 3 do 17 lat z czego 78 pacjentów stanowili chłopcy i 45 dziewczęta. Wśród badanych pacjentów u 96 rozpoznano mózgowie porażenie dziecięce, wśród nich 54 pacjentów było chodzących (GMFCS I, II, III). Pacjentów niechodzących było 42 (GMFCS IV i V).

Włączono również 17 pacjentów z przepukliną oponowo- rdzeniową (MMC) z czego 7 było chodzących i 10 niechodzących. Zbadano 3 pacjentów z SMA, jednego chodzącego oraz 2 niechodzących. Dodatkowo 3 pacjentów z miopatiami - jeden chodzący oraz 2 niechodzących, a także 4 pacjentów z innymi chorobami neurologicznymi jak zespół Retta z czego 1 pacjentka była chodząca a 3 niechodzące.

Metody

W badaniu ocenie podlegały: densytometria kręgosłupa lędźwiowego i bliższego końca kości udowej będące najlepszym wskaźnikami gęstości kości. Dodatkowo wykonane zostały badania laboratoryjne: parathormon, fosfataza zasadowa, osteokalcyna, cross laps, Ca^{2+} , Ca całkowite, Na^+ , fosforany nieorganiczne, Mg^{2+} , poziom wit. D₃, stężenie albumin.

Wyniki

Wśród 123 badanych pacjentów 22 (17,9%) miało znaczne niedobory wit. D₃ (poniżej 20ng/ml), z czego 3 pacjentów wyidukowało wtórną nadczynność przytarczyc (PTH >65 pg/ml).

Hipokalcemia (<1,2 mmol/l) została odnotowana u 18 pacjentów (14,6%). Średnie stężenie albumin u pacjentów chodzących wynosiło 4,59 g/dL, u pacjentów niechodzących zaś 4,41 g/dL. W przebadanej grupie 25,6% pacjentów miało masę ciała poniżej 3 centyla, odpowiednio 17,5 % chodzących i 35,2 % niechodzących.

Dodatkowo wykonano badanie densytometryczne odcinka lędźwiowego kręgosłupa lub (czy i/lub) bliższego końca kości udowej u 52 pacjentów. Niską masę kostną (Z-score poniżej -2) stwierdzono u 33 pacjentów (63,46%). Odpowiednio wyniki badania densytometrycznego dla bliższego końca kości udowej wynosiły -1,45 Z-score dla pacjentów chodzących oraz -3,36 Z-score dla pacjentów niechodzących. W przypadku odcinka lędźwiowego kręgosłupa wynosiły -0,56 Z-score dla pacjentów chodzących oraz -3,16 Z-score dla pacjentów niechodzących.

Wnioski

Dzieci z chorobami neuroortopedycznymi, które nie chodzą samodzielnie zdecydowanie częściej narażone są na rozwój niskiej masy kostnej, osteoporozy wtórnej, a w konsekwencji na złamaniaiskoenergetyczne kości długich oraz kompresyjne kręgów. Co więcej pacjenci niechodzący mają niższą masę ciała i poziom albumin od dzieci chodzących. Ogół pacjentów z mózgowym prażeniem dziecięcym ma często zbyt niski poziom witaminy D₃ wynikający z zaburzeń wchłaniania oraz niedostatecznej ekspozycji na słońce.

Opierając się na wynikach badania można wysunąć odpowiednie wnioski.

- Wskazane jest oznaczenie poziomu witaminy D₃ wapnia całkowitego oraz zjonizowanego, fosforanów a także poziomu parathormonu przynajmniej raz w roku, zwłaszcza u dzieci niechodzących.
- Wskazane jest monitorowanie masy i gęstości mineralnej kości przy pomocy badania densytometrycznego. Powinno być one wykonywane co 12 miesięcy u pacjentów niechodzących. U pacjentów chodzących badanie powinno być wykonywane co 1-2 lata.
- Suplementacja witaminy D₃ powinna być stosowana przez cały rok, zwłaszcza u pacjentów niechodzących.
- Pionizacja przynajmniej przez 2 godziny dziennie jest najskuteczniejszą metodą zapobiegania niskiej masie kostnej i osteoporozy.