

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ РУХОМОСТІ ХРЕБТА У ДІТЕЙ ЗІ СКОЛІОТИЧНИМИ ДЕФОРМАЦІЯМИ ГРУДНОГО ТА ГРУДОПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛІВ ХРЕБТА ПІСЛЯ ЗАДНЬОГО КОРОТКОГО СПОНДИЛОДЕЗУ ЗА ДАНИМИ SPINALMOUSE

Петренко Д. Є., Мезенцев А. О., Карпінська О. Д.

ДУ "Інститут патології хребта та суглобів імені проф. М. І. Ситенка НАМН України".

Аналіз функції рухомості хребта здійснювали за допомогою пристрою SpinalMouse, який частіше використовується для оцінки мобільності хребта, пози та діапазону рухомості.

Мета роботи. Оцінити ступінь зміни рухомості вище та нижче розташованих хребтових сегментів при проведенні заднього короткого спондилодезу хребта при лікуванні сколіотичної деформації у дітей.

Матеріали та методи. Досліджували дітей після проведеного хірургічного лікування грудного та грудопоперекового правостороннього сколіозу методом заднього короткого спондилодезу. Рівень та протяжність фіксації у кожного хворого була індивідуальною. У якості контрольної групи були досліджені здорові діти віком від 13 до 18 років за стандартним протоколом.

Першим етапом дослідження було визначення особливостей та різниці загальної рухомості хребта за загальними кутами нахилу хребта, грудного та поперекового відділів хребта, тазу у дітей контрольної групи та дітей з проведеним спондилодезом. Другим етапом дослідження стало визначення різниці рухомості зони спондилодезу, та сегментів вище та нижче фіксації.

У зв'язку з тим, що протяжність фіксації була різною у дітей то було визначено 5 зон для налізу – F зона – зона фіксації, F+1 – міжхребцевий проміжок вище зони фіксації, F+2 – зона через один хребець вище зони фіксації, F-1 – між хребцевий проміжок нижче зони фіксації, F2 – зона через 1 хребець нижче зони фіксації. Порівняння проводили між вказаною зоною оперованого хребта та аналогічною зоною здорового.

Результати досліджень та їх обговорення. Було проаналізовано основні статистичні параметри рухомості відділів хребта здорових підлітків. В контрольній групі загальний нахил тіла в сагітальній площині становить $(3\pm 2)^\circ$ (норма до 10°). Загальний нахил тіла вперед становив $(18\pm 10)^\circ$, у фронтальній – (7 ± 4) . Нахил тазостегнового відділу хребта в середньому складає $(20\pm 3)^\circ$, рухомість в сагітальній площині – $(18\pm 9)^\circ$, у фронтальній $(7\pm 4)^\circ$. Нахил у боки здійснюється переважно за рахунок поперекового відділу хребта і в контрольній групі рухомість у фронтальній площині складає $(25\pm 12)^\circ$, у сагітальній – $(68\pm 10)^\circ$. В контрольній групі нахил поперекового відділу хребта становить - $(30\pm 7)^\circ$ (лордоз), розкид значень – 20° . У грудному відділі нахил у сагітальній площині в середньому $(33\pm 6)^\circ$ (кіфоз) при цьому обсяг рухомості складає $(36\pm 31)^\circ$. Обсяг рухів в сагітальній площині в середньому становить $(36\pm 31)^\circ$, у фронтальній площині – $(48\pm 12)^\circ$. При спондилодезі хребта обмежується (чи зовсім виключається) рухомість сегментів у зоні фіксації, але в зонах поза фіксації рухомість зберігається. Часткове виключення ХРС в частині хребта впливає і на загальну рухомість тіла та відділів хребта.

Отримані дані середніх значень рухомості відділів хребта здорових підлітків були взяті за норму і порівняні з даними основної групи дітей із заднім спондилодезом.

Отже, в результаті проведення аналізу було встановлено, що загальний нахил тіла зменшується на $(1\pm 2)^\circ$, хоча різниця не досягає значущого рівня ($p=0,168$), тобто практично не змінюється і залишається у межах норми. Загальний обсяг рухів тіла в сагітальній площині статистично значущо збільшується ($p=0,002$) на $(26\pm 25)^\circ$. У фронтальній площині обсяг рухів практично однаковий в обох групах ($p=0,199$).

Спондилодез проводили переважно в грудному відділі хребта, тому статистично значуще зменшення рухомості в сагітальній площині ($p=0,001$) на $(20\pm 12)^\circ$ та у фронтальній ($p=0,011$) на $(10\pm 12)^\circ$ логічно. Рухомість у поперековому відділі хребта мало відрізняється у групах, хоча в контрольній групі спостерігається не значне зменшення лордозу на $(4\pm 9)^\circ$. Рухомість тіла у дітей зі спондилолітезом здійснюється переважно за рахунок

тазостегнових суглобів, що підтверджується статистично значущим збільшенням рухомості крижі як в сагітальній площині ($p=0,001$) на $(37\pm 18)^\circ$ і у фронтальній площині ($p=0,003$) на $(5\pm 5)^\circ$.

Наступним етапом дослідження став порівняльний аналіз рухомості зон спондилодеза з аналогічними зонами здорового хребта. Рухомість зони розглядається як середнє значення кутів ХРС, що входять до неї, чи знаходяться у відповідній зоні здорового хребта. Анатомічно рухомість ХРС грудного відділу хребта у сагітальній площині мала, тому отримані значення кутів між хребцями в зоні спондилодезу і відповідній зоні здорового хребта малі (до $(1\pm 3,5)^\circ$) і мало відрізняються у групах ($p=0,313$). Але за середніми даними значення середнього кута у грудному відділі спондилодезу зменшує рухомість хребців. При нахилі вперед у грудному відділі здорового хребта середній кут розкриття становить $(6\pm 1)^\circ$, у той час кут розкриття зони спондилодезу становить $(2\pm 4)^\circ$, що статистично значущо відрізняється ($p=0,001$). При розгинанні середні кути в грудному відділі хребта основної і контрольної груп статистично не відрізняються ($p=0,555$), хоча в контрольній групі він більший $(0,4\pm 5)^\circ$, ніж в основній $(0,2\pm 3,5)^\circ$. Кожний кут ХРС в зоні яка аналізується привносить свій вклад, який впливає на загальний обсяг рухомості. Отже, обсяг рухомості в зоні спондилодезу становить $(2\pm 5)^\circ$, а відповідної зони контрольної групи $(6\pm 5)^\circ$, що статистично значущо ($p=0,001$) відрізняється. Аналіз рухомості ХРС вище та нижче зони спондилодезу та відповідних зон здорового хребта показав, що в суміжних сегмента (F+1 та F-1) різниця не значуща. Треба відмітити, що у деяких дітей основної групи зона спондилодезу продовжується на поперековий відділ, обмежуючи тим самим рухомість у цьому відділі хребта. Так обсяг рухомості в сагітальній площині в зоні F+1, яка припадає на грудний відділ у дітей зі спондилодезом більший $(2\pm 2)^\circ$, ніж в аналогічній зоні здорового хребта $(1\pm 0,5)^\circ$, але різниця не досягає статистичної різниці ($p=0,066$). В зоні F+2 обсяг рухів як в сагітальній площині, так і у фронтальній в основній групі менший, хоча розкид значно перевищує розкид значень в контрольній групі. А у зоні F-2 обсяг рухів та розкид значень в основній групі значно більший, ніж в контрольній, хоча різниця і не досягає статистичної значущості. Значний розкид значень обсягу рухомості у сегментах суміжних із зоною спондилодезу, може свідчити про тенденцію змін у ХРС, наприклад з часом, чи зміною фіксаційної спроможності пристрою фіксації. Ми не вивчали зміни рухомості у сегментах спондилодезу й суміжних з ним та змін конструкції з часових позицій.

Висновки. Аналіз рухомості хребтових сегментів після спондилодезу хребта при лікуванні сколіотичної деформації у дітей показав, що рухомість тіла здійснюється переважно за рахунок тазостегнових суглобів. При спондилодезі грудного відділу хребта не відмічається зміни рухомості при флексій, а при подовженні фіксації до поперекового відділу призводить до значного обмеження функції нахилу. У зонах, розташованих через 1 хребець від зони спондилодезу у більшості хворих збільшується обсяг рухомості хребців у порівнянні з аналогічними зонами хребта дітей контрольної групи.