

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до рентгенології і може бути використана для діагностики тяжкості ураження верхньо-шийного відділу хребта у новонароджених при підозрі на пологову травму.

Відомий спосіб діагностики пошкодження шийного відділу хребта [А. с. СРСР №1526650], при якому для діагностики пошкодження кісткової тканини виконують хірургічну маніпуляцію - прокол остистого відростка для визначення внутрішньо-кісткового тиску, що може супроводжуватися інфікуванням з подальшим розвитком остеомієліту, сама маніпуляція є складною, враховуючи що пацієнтами є новонароджені, часто недоношені та глибоко недоношені діти.

Найбільш близьким та обраним за прототип є спосіб ультрасонографічної діагностики хребтово-спінальних натальних шийних травм [патент №2135086]. При ультрасонографічному обстеженні необхідно врахувати наявність апаратів, які дозволяють проводити дане обстеження (обладнання датчиками для роботи в педіатрії з частотою 7,5МГц) та певну кваліфікацію лікарів, які б проводили дане обстеження (саме обстеження кісткової системи проводиться доволі рідко, тяжкість доступу до шийного відділу в новонароджених). Отримані дані, які використовуються для порівняння, можуть бути виміряні у несиметричних зрізах, що призведе до діагностування псевдо-підвивихів, а також до невстановлення патології при незначних змінах, чого не може бути при рентгенологічному обстеженні, так як фронтальну рентгенограму виконують дитині, яка лежить горизонтально, тримаючи голову прямо, що дозволяє порівнювати щілини атлanto-аксіальних суглобів у симетричних ділянках та проаналізувати лівий та правий суглоби окремо. При обстеженні атлanto-аксіального зчленування лікарі-рентгенологи лише констатують факт наявності підвивиху візуально, не визначаючи ступінь тяжкості змін взагалі та з кожної сторони зокрема. Точність діагностики в таких випадках є вельми сумнівною, так як вона залежить від багатьох факторів: в першу чергу фахового рівня лікаря, знання вікових анатомо-фізіологічних особливостей скелета дитини і ін.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу діагностики ступеня тяжкості ураження верхньо-шийного відділу хребта при пологовій травмі, в якому за рахунок зміни характеру дослідження досягається визначення чітких математичних ознак, які відповідають ступеням тяжкості ураження атлanto-аксіального суглоба при ротаційному підвивиху, що підвищує точність визначення ступеня ураження.

Поставлена задача вирішується в способі діагностики ступеня тяжкості ураження верхньо-шийного відділу хребта при пологовій травмі, який здійснюють шляхом інструментального дослідження, згідно з корисною моделлю, проводять рентгенологічне дослідження шийного відділу хребта у прямій проекції, вимірюють ширину парного атлanto-аксіального суглоба, та при наявності кута між суглобовими поверхнями С1-С2 5-10° діагностують ураження диска С1-С2 легкого ступеня, при наявності кута 11-15° діагностують середній ступінь тяжкості ураження диска С1-С2, при величині кута більше 15° діагностують тяжке ураження диска атлanto-аксіального суглоба.

Рентген-апарати є доволі поширеними і проведення обстеження верхньо-шийного відділу хребта у новонароджених має лише деякі технічні відмінності від даного обстеження у дорослих; у новонароджених немає необхідності закидати голову у зв'язку з тим, що у них нижня щелепа і зубні зачатки не скостенілі і не перекривають хребців.

Сутність корисної моделі пояснюють Фіг.1-4, де

на Фіг.1 зображено приклад вимірювання ширини та висоти суглобової щілини,

на Фіг.2-4 зображено визначення ступеня тяжкості ураження.

Спосіб, що заявляється, здійснюють таким чином.

Вимірюють висоту суглобової щілини правого та лівого суглобів у латеральному (AD) та медіальному (BC) відділах (Фіг.1), різниця цих відстаней приймається за величину (а), та визначається ширина суглобової щілини (b=AB), далі визначають співвідношення цих двох величин - x (що відповідає тангенсу кута, який утворюється між суглобовими поверхнями):

$$x = \frac{a}{b}$$

Для того щоб не переводити отриманий результат у градусну величину, нами запропонована таблиця, у якій розділено можливі результати за ступенями тяжкості (пояснення далі по тексту):

Таблиця.

Ступінь	Кут ⁰	Значення X
1	5-10	0,08-0,17
2	11-15	0,17-0,26
3	>15	>0,26

Слід врахувати, що ураження може бути несиметричним, і дані вимірювання та розрахунки проводимо з обох сторін, незважаючи на відсутність чи наявності патології з одного боку.

Було обстежено 36 новонароджених у віці від 1-го до 24-х днів, середній вік склав 6,7 днів, серед них було 16 хлопчиків та 20 дівчаток. Вимірювання проводилися штангенциркулем з градацією шкали 0,1мм, та похибкою 0,1мм. Всі діти направлялися на обстеження шийного відділу хребта, з приводу підозри на родову травму та мали неврологічну симптоматику. Так як в нормі суглобові щілини мають бути паралельні (Фіг.2), а при патології утворюється кут відкритий медіально, чи латерально (Фіг.3), проводимо рентгенограмметричні виміри, які показали, що максимальна величина кута, який утворювався у бокових атлanto-аксіальних суглобах, склала приблизно 20°. Враховуючи ці дані, пропонуємо розділити ступінь ураження на 3 стадії (Фіг.4), а саме:

1 ступінь - легкий ступінь ураження, при якому кут складає 5-10°

2 ступінь - ураження середньої тяжкості, з кутом 11-15°

3 ступінь - виражені зміни при тяжких ураженнях, коли кут між суглобовими поверхнями перевищує 15°.

Приклад 1

Хворий К. 14 днів при визначенні ступеня ураження було виявлено:

Справа - $a=0,1$; $b=5$. Підставляємо значення: $x = 0,1/5 = 0,02$, отже за даною класифікацією даний ступінь ураження відноситься до норми.

Зліва - $a=1,2$; $b=5$, підставляємо значення $x = 1,2/5 = 0,24$, ступінь ураження відповідає II ст. (кут становить $13,5^\circ$)

Висновок: виходячи з отриманих даних, у хворого К. має місце ураження II ступеня - ураження середньої тяжкості лівого атлanto-аксіального суглоба.

Приклад 2

Хворий В. 5 днів, поступив з неврологічною симптоматикою парезу лівої руки, було проведено рентгенологічне дослідження та проведено рентгенограмметричні вимірювання:

Справа - $a=0$, отже подальше обчислення нема необхідності проводити, $x=0$, що відповідає нормі (кут 0°).

Зліва - $a=0,75$, $b=2\text{мм}$, підставляємо значення у формулу та отримуємо: $x = 0,75/2 = 0,375$, що свідчить про III ст. ураження (кут становить $20,5^\circ$)

Висновок: у хворого В. має місце ураження міжхребцевого диска зліва III ст.

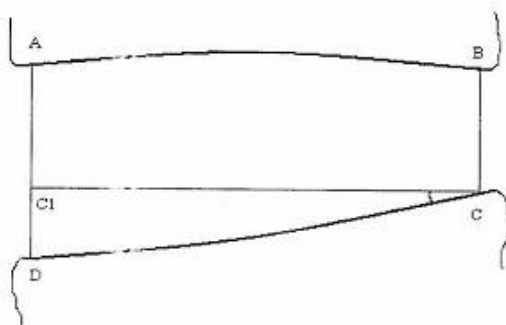


Fig. 1

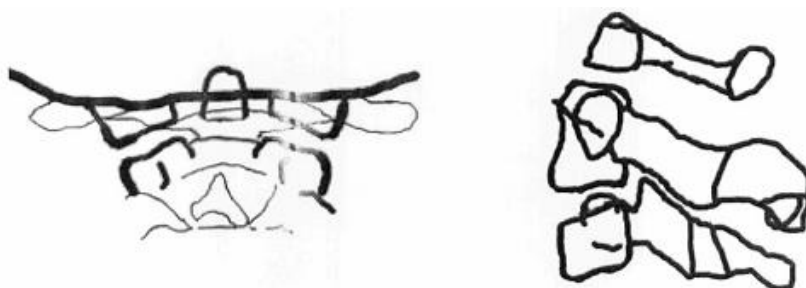


Fig. 2



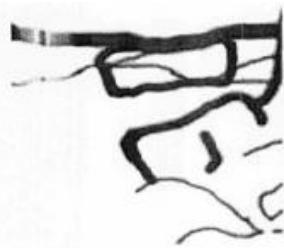
Кут відкритий латерально

Кут відкритий медіально

Fig. 3



I ступінь - кут складає 7°



II ступінь - кут складає 13°



III ступінь - кут складає 17°

Fig. 4