

в обоих групп
Всего, абс. од. (%)
84 (100)
60 (100)
144

4, що достовірно  
II (контрольна)  
ензії в осіб кон-  
Отже, ризик роз-  
спінальної анес-  
3,7 свідчить про

в табл. 3.

в обоих групп
абс. од. (%)
84 (100)
60 (100)
144

одаткове інтра-  
зяно з 4–6,6 %  
сті анестезії при  
–11,32), але ста-  
а Р = 0,171. По-  
дженням інтра-  
ого знеболення

озами місцевого  
и розвитку гіпо-  
з збільшуються  
рекомендувати  
увано тривалих  
ти перевагу уні-  
ються з даними  
ки дозволяє до-  
при однобічній  
щіно коротшу  
н цієї проблеми  
просторів.

озами місцевого  
та брадикардії у  
ї анестезії при  
ризацию епіду-  
сялюперацийно-

у травматологіч-  
нням гіпобарич-  
№ 2 (Додаток). –

2. Патент 79621 Україна, МПК А 61 В 17/00, А 61 М 19/00. Способ унілатеральної спінальної анестезії / Ф. С. Глумчев, Ю. Л. Кучин; Власник Національний медичний університет імені О. О. Богомольця. – Заявл. 14.11.2012; опубл. 25.04.2013; Бюл. № 8. – 4 с.
3. Рафмелл Д. П., Ніл Д. М., Віскоумі К. М. Регіонарна анестезія. – М. : МЕДпресс-информ, 2007. – 260 с.
4. Jankovic D. Regional nerve block and Infiltration therapy: textbook and color atlas. – William: Harrop-Griffiths, 2004. – 430 p.
5. Wood R., White S. Anaesthesia for 1131 patients undergoing proximal femoral fracture repair: a retrospective, observational study of effects on blood pressure, fluid administration and perioperative anaemia // Anaesthesia. – 2011. – Vol. 66, N 11. – P. 1017–1022.

## СПІНАЛЬНА АНЕСТЕЗІЯ НІЗКИМИ ДОЗАМИ МЕСТНОГО АНЕСТЕТИКА У БОЛЬНИХ С ПОЛІТРАВМОЙ

Ю. Л. Кучин (Киев)

В статье сравнивали безопасность спинальной анестезии низкими дозами местного анестетика с традиционной по частоте развития гипотензии и брадикардии у больных с политравмой. Под наблюдением находилось 144 больных с политравмой, в том числе переломы нижних конечностей: больным I группы интракально вводили 7,5–10 мг бупивакаина, II группы – 15–20 мг бупивакаина. Относительный риск (RR) развития гипотензии для лиц контрольной группы по сравнению с исследуемой составил 9,3 (95 % CI 2,79–39,3). Относительный риск (RR) недостаточной продолжительности анестезии при использовании унілатеральной техники не был достоверно выше – 2,56 (95 % CI 0,73–11,32). Установлено, что спинальная анестезия низкими дозами местного анестетика позволяет существенно снизить риски развития гипотензии и брадикардии у больных с политравмой, однако при длительных оперативных вмешательствах унілатеральную спинальную анестезию целесообразно сочетать с катетеризацией эпидурального пространства.

**Ключевые слова:** спинальная анестезия, гипотензия, брадикардия, множественная травма.

## SPINAL ANESTHESIA WITH LOW DOSES OF LOCAL ANESTHETIC IN PATIENTS WITH MULTIPLE TRAUMA

Iurii Kuchyn (Kyiv, Ukraine)

O. O. Bogomolets National Medical University

The aim of the study was to compare the safety of low doses of local anesthetic spinal anesthesia with the traditional by frequency of hypotension and bradycardia in patients with polytrauma. We observed 144 patients with multiple injuries, including fractures of the lower limbs: I group patients 7,5–10 mg intrathecal bupivacaine group II – 15–20 mg of bupivacaine. The relative risk (RR) of hypotension for the control group compared with the study was 9,3 (95 % CI 2,79–39,3). The relative risk (RR) of insufficient duration of anesthesia when using unilateral technique was not significantly higher – 2,56 (95 % CI 0,73–11,32). Found that spinal anesthesia with low doses of local anesthetic can significantly reduce the risk of hypotension and bradycardia in patients with multiple injuries, but during prolonged surgical interventions unilateral spinal anesthesia is advisable to combine with catheterization of the epidural space.

**Key words:** spinal anesthesia, adverse events, multiple trauma.

УДК 616-089.11:616-089.5-032:617.559]-053.31

Поступила 22.12.2012

М. Ю. КУРОЧКИН

## КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КАУДАЛЬНОГО ДОСТУПА ДЛЯ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ У НОВОРОЖДЁННЫХ С ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Кафедра детских болезней ФПО, курс детской анестезиологии и реаниматологии (зав. – проф. Л. Н. Боярская) Запорожского медицинского университета <alinka98@mail.ru>

Для уточнения уровня каудального блока проводили анатомическое исследование на 20 трупах новорождённых. Доказано, что при введении красителя в эпидуральное про-

странство в объёме 0,5 мл/кг, 1 мл/кг и 1,2 мл/кг можно достичь среднего торакального, высокого торакального и очень высокого торакального уровней эпидурального блока. Исследование гемодинамики и уровня кортизола в крови у 25 новорождённых показало лучший аналгетический эффект у 15, которым проводили каудально-эпидуральную анестезию, по сравнению с 10 новорождёнными, которым проводили традиционную многокомпонентную общую анестезию.

**Ключевые слова:** новорождённые, анатомическое исследование, каудальное введение, местные анестетики, эффективность, сбалансированная анестезия.

**Актуальность темы.** Каудально-эпидуральную блокаду редко используют у детей в изолированном виде, а преимущественно в сочетанном с поверхностной общей анестезией при абдоминальной операции ниже пупка и на спонтанном дыхании [1, 3–5, 7]. Однако недостаток информации об особенностях распространения местных анестетиков в эпидуральном пространстве в зависимости от его объёма, анатомическая узость эпидурального пространства и связанные с этим технические трудности выполнения классической эпидуральной анестезии (высокая вероятность тяжёлых осложнений, таких как повреждение спинного мозга) ограничивают её использование при объёмных операциях у новорождённых [6]. В настоящее время для расчёта объёма местного анестетика, вводимого в эпидуральное пространство через сакральный канал, используют формулы Армитажа и Коо [2, 8]. Эти данные свидетельствуют, что при введении в сакральный канал новорождённому 0,5 мл/кг, 1 мл/кг или 1,25 мл/кг раствора местного анестетика отмечается достижение соответственно высокого сакрального, высокого поясничного и среднегрудного уровней анестезии. Следует отметить, что эти данные приведены без учёта длины тела, также не отмечено, каким способом получены вышеупомянутые показатели, что не позволяет уверенно использовать этот доступ для обеспечения расширенных торакоабдоминальных операций.

**Цель исследования** – изучить возможность использования каудально-эпидуральной блокады как одного из компонентов общей анестезии для улучшения её качества при различных оперативных вмешательствах у новорождённых.

**Таблица 1.** Уровень распространения красителя в эпидуральном пространстве при его введении через сакральный канал

Количество исследуемых	Объём красителя, мл/кг	Уровень окрашивания
7	0,5	Th <sub>VI</sub> – Th <sub>VII</sub>
7	1	Th <sub>II</sub> – Th <sub>III</sub>
6	1,2	Весь позвоночный столб (эпидуральное пространство)

**Материалы и методы.** Экспериментальная доказательная база была получена при анатомическом исследовании. Для уточнения соотношения объёма местного анестетика, введённого в сакральный канал, и уровня эпидурального блока нами проведено анатомическое исследование на 20 трупах новорождённых массой тела 2,6–3,8 кг, которым в эпидуральное пространство через сакральный канал вводили краситель (метиленовый синий) в объёмах 0,5 мл/кг; 1 мл/кг и 1,2 мл/кг. После вскрытия позвонков оценивали уровень распространения красителя в эпидуральном пространстве (табл. 1, рис. 1–3).

Клинико-лабораторные исследования, подтверждающие эффективность комбинированной сакрально-эпидуральной анестезии, проведены у 25 новорождённых, оперированных по поводу диафрагмальной грыжи, атрезии пищевода, высокой или низкой кишечной непроходимости. Контрольную группу составили 10 новорождённых, которым проводили комбинированную общую анестезию оксибутиратом натрия (ГОМК) с использованием высоких доз фентанила (50–75 мкг/кг в 1 ч), миоплегией и искусственной вентиляцией лёгких – ИВЛ (табл. 2). Основную группу составили 15 детей, которым проводили сакрально-эпидуральную

**Рис. 1.** Эксперимент введении 0,5 мл/кг красителя метиленовым синим

**Рис. 2.** Эксперимент введении 1 мл/кг красителя метиленовым синим

**Рис. 3.** Эксперимент 1,2 мл/кг красителя

анестезию бупивакаином (150 мг/кг) и фентанилом (12 мл/кг изотонии ГОМК и фентанила) и перевод на ИВЛ на 0,2 % раствора бутиратом натрия на 15–20 мин после операции. Мониторинг (SpO<sub>2</sub>, дыхательного выброса – кортизола в крови) ведётся как  $X \pm SD$ . Для оценки результатов исследований и этапами и критерий; различиями и уровня количества последних



**Рис. 1.** Экспериментально доказанный среднеторакальный уровень окрашивания при введении 0,5 мл/кг красителя в эпидуральное пространство через каудальный канал. Окраска метиленовым синим



**Рис. 2.** Экспериментально доказанный высокий торакальный уровень окрашивания при введении 1 мл/кг красителя в эпидуральное пространство через каудальный канал. Окраска метиленовым синим



**Рис. 3.** Экспериментально доказанный очень высокий уровень окрашивания при введении 1,2 мл/кг красителя. Окраска метиленовым синим

анестезию бупивакаином (маркаин) в комбинации с общей анестезией ГОМК (150 мг/кг) и фентанилом (5–10 мкг/кг в 1 ч). После «венозного подпора» 10–12 мл/кг изотонического раствора натрия хлорида проводили вводный наркоз ГОМК и фентанилом, миоплегию ардуаном в дозе 0,05 мг/кг, интубацию трахеи и перевод на ИВЛ. После этого выполняли каудально-эпидуральную анестезию 0,2 % раствора бупивакаина в объёме 1–1,2 мл/кг. Операцию начинали через 15–20 мин после введения местного анестетика в эпидуральное пространство. Мониторинг ( $\text{SpO}_2$ , ЧСС, АД) проводили аппаратом «Ютасокси», измерение сердечного выброса – аппаратом УЗИ-допплер «Acuson X300», определение уровня кортизола в крови – иммуноферментным методом. Цифровые данные приведены как  $X \pm SD$ . Для проверки нулевой гипотезы об отсутствии разницы между группами и этапами использовали парный критерий Student и непараметрический критерий; разницу считали достоверной при  $P < 0,05$ . Исследования гемодинамики и уровня кортизола проводили в 3 этапа: до и после операции (после наложения последнего шва), через 24 ч после операции.

**Результаты и их обсуждение.** Оказалось, что при объёме красителя 0,5 мл/кг наблюдался среднеторакальный уровень окрашивания; при объёме 1 мл/кг – высокий торакальный уровень окрашивания; при объёме 1,2 мл/кг – окрашивание практически всего эпидурального пространства, т. е. очень высокий уровень.

Таким образом, данные проведённого анатомического исследования отличаются от показателей Е. Н. Армитажа [3] и других авторов и свидетельствуют о более высоком уровне эпидурального блока у новорождённых при введении местного анестетика через сакральный канал для обеспечения эффективной аналгезии при различных торакоабдоминальных операциях.

При проведении клинико-лабораторного исследования оказалось, что у детей контрольной и основной групп на первом этапе отмечалась умеренная гипердинамия кровообращения. Сердечный индекс (СИ) составил у новорождённых основной и контрольной групп ( $4,69 \pm 0,3$ ) л/мин на  $1\text{ м}^2$  и ( $4,21 \pm 0,21$ ) л/мин на  $1\text{ м}^2$  поверхности тела соответственно (табл. 2). На втором этапе у детей контрольной группы отмечалось достоверное повышение СИ – на 18,7 %, на третьем – недостоверное его снижение на 3 %. Следует отметить, что повышение СИ происходило за счёт повышения ЧСС на 15,6 % без существенных изменений УОС и УИ.

Гипердинамия кровообращения была отмечена у детей этой группы, несмотря на высокие дозы фентанила. Общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС) на трёх этапах достоверно не изменялось. Уровень кортизола в крови на втором этапе существенно и достоверно увеличился – на 33 % и недостоверно – на 5 % на третьем этапе (в сравнении с первым этапом – на 38 %). Другая гемодинамическая ситуация наблюдалась у детей основной группы: на втором-третьем этапах отмечено недостоверное снижение СИ – на 9,2 и 7,3 % соответственно (суммарно по сравнению с первым этапом на 16 %). Эти изменения происходили за счёт уменьшения ЧСС и, по нашему мнению, связаны с развитием симпатического блока. Достоверных колебаний УОС, УИ и ОПСС не отмечено на всех этапах исследования. Гемодинамическая ситуация характеризовалась как нормодинамика кровообращения. Уровень кортизола достоверно снижался на втором и третьем этапах на 11,2 и 20 % соответственно. На рис. 4, 5 изображено выполнение каудально-эпидуральной блокады у новорождённого с атрезией пищевода и оперативное вмешательство (эзофаго-эзофагоанастомоз и перевязка трахеопищеводного свища).

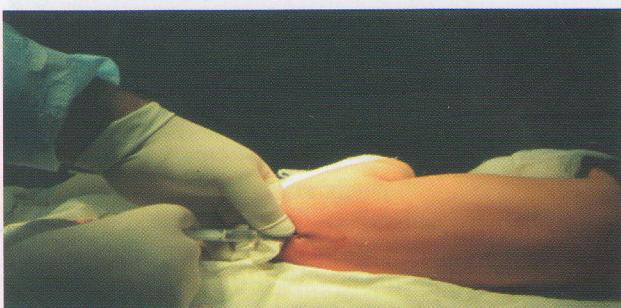


Рис. 4. Проведение каудально-эпидуральной блокады у новорождённого с атрезией пищевода

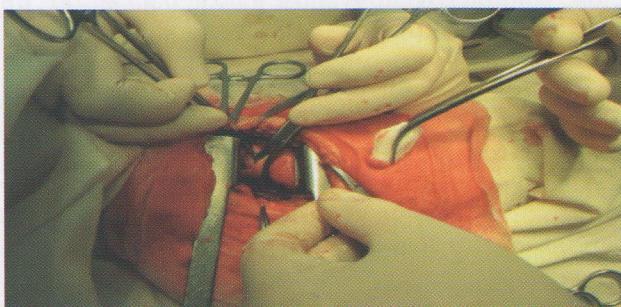


Рис. 5. Операция у новорождённого с атрезией пищевода

Таблица 2. Динам

Этап ис-	УОС, м
Первый	$5,8 \pm 0,2$
Второй	$5,90 \pm 0,1$
Третий	$5,60 \pm 0,1$
Первый	$5,50 \pm 0,1$
Второй	$5,40 \pm 0,1$
Третий	$5,70 \pm 0,1$

\*  $P < 0,05$ .

**Выводы.** 1. Естественное течение эпидуральной блокады у новорождённых с атрезией пищевода и более эффективные методы её проведения сбалансированной анестезией и введением СИ на 16,0 % и достоверным снижением СИ на 16,0 % и достоверным снижением ЧСС на 15,6 % без существенных изменений УОС и УИ.

1. Грекори Д. А. Анестезия у новорожденных. М.: Медицина, 2000.
2. Aprodu G. S., Muresan C. Anesthesia for the newborn. Chir. Soc. Med. Națională, 2003, nr. 1.
3. Armitage E. N. Cardiac output in the newborn. Arch Dis Child, 1965, 40, 207–211.
4. Brenner L., Kettner R. et al. Hemodynamic analysis of 512 infants. J Clin Anesth, 1999, 11, 33–38.
5. Davidson A. J., Irwin M. R. et al. Hemodynamic changes on the Bispectral Index during epidural analgesia. Anesth Analg, 1998, Vol. 16. – P. 828–833.
6. Goobie S. M., Morrissey J. et al. Epidural analgesia using nerve stimulators. Anesth Analg, 1998, 86, 103–107.
7. Kodric N. Regional anaesthesia in the newborn. Paediatr Anaesth, 1999, 9, 103–108.
8. Koo B. N., Hong J. et al. Epidural block in the newborn: a fluoroscopic study. Anesth Analg, 1998, 86, 562–565.

## КЛІНІКО-АНАЕСТЕЗІОЛОГІЧНА ДЛЯ ЗНЕБОЛЬШЕННЯ І ВІДНОСИНОВОГО ІМПАКТА

Для уточнення високого торакального уровня блокади у новонароджених. Для цього використовують методи введення 1 мл/кг і 1,2 мл/кг красителя в крові 25 новонароджених.

**Таблица 2. Динамика показателей кровообращения и кортизола у новорождённых основной и контрольной групп на этапах исследования ( $M \pm m$ )**

Этап исследования	УО, мл	УИ, мл/м <sup>2</sup>	СИ, л/мин на 1 м <sup>2</sup>	ОПСС, дин/см в 1 с	ЧСС, уд./мин	Кортизол, нмоль/л
<i>Основная группа (n = 15)</i>						
Первый	5,8 ± 0,3	29,1 ± 3,2	4,69 ± 0,30*	4033 ± 389	162,0 ± 5,8*	183,28 ± 25,5*
Второй	5,90 ± 0,42	29,5 ± 2,9	4,26 ± 0,28	4081 ± 396	145,0 ± 6,2	164,66 ± 21,1*
Третий	5,60 ± 0,35	28,2 ± 3,8	3,95 ± 0,28	4338 ± 382	141,0 ± 4,8	131,2 ± 25,3
<i>Контрольная группа (n = 10)</i>						
Первый	5,50 ± 0,45	28,0 ± 3,2	4,21 ± 0,29*	4750 ± 440	160,0 ± 5,5*	245,16 ± 15,60*
Второй	5,40 ± 0,32	26,3 ± 3,0	5,00 ± 0,26	4428 ± 450	185,0 ± 8,2	328,58 ± 15,18
Третий	5,70 ± 0,25	28,50 ± 2,85	4,85 ± 0,24	4400 ± 520	170,0 ± 6,6	345,71 ± 15,03

\* P < 0,05.

**Выводы.** 1. Единственным безопасным доступом для введения местных анестетиков в эпидуральное пространство у новорождённых является каудальный. 2. Введение местного анестетика 1–1,2 мл/кг при торакоабдоминальной операции у новорождённых может обеспечить высокий или очень высокий уровень блока и более эффективную аналгезию. 4. Центральная гемодинамика у детей, которым проводили сбалансированную анестезию с использованием каудально-эпидуральной блокады, характеризовалась нормодинамикой кровообращения, снижением СИ на 16 % исходных значений в связи с развитием симпатического блока и достоверным снижением уровня кортизола в крови в общем на 30 % исходных значений через 1 сут после оперативного вмешательства. 4. Проведение центральной нейроаксиальной блокады позволило снизить дозу парентерально введённого фентанила в 5–7 раз при лучшем качестве антиноцицептивной защиты во время хирургических вмешательств у новорождённых по сравнению с традиционными методами многокомпонентной анестезии.

#### Список литературы

- Грегори Д. А. Анестезия в педиатрии. – М.: Медицина, 2003. – 1178 с.
- Aprodu G. S., Munteanu V., Filciu G. et al. Caudal anesthesia in pediatric surgery // Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi. – 2008. – Vol. 112. – P. 142–147.
- Armitage E. N. Caudal block in children // Anaesthesia. – 1979. – Vol. 34. – P. 396.
- Brenner L., Kettner S. C., Marhofer P. et al. Caudal anaesthesia under sedation: a prospective analysis of 512 infants and children // Br. J. Anaesth. – 2010. – Vol. 104. – P. 751–755.
- Davidson A. J., Ironfield C. M., Skinner A. V. et al. The effects of caudal local anaesthesia blockade on the Bispectral index during general anaesthesia in children // Paediatr. Anaesth. – 2006. – Vol. 16. – P. 828–833.
- Goobie S. M., Montgomery C. J., Basu R. et al. Confirmation of direct epidural catheter placement using nerve stimulation in pediatric anaesthesia // Anesth Analg. – 2003. – Vol. 97. – P. 984–988.
- Kodric N. Regional anaesthesia in children // Med. Arh. – 2003. – Vol. 61. – P. 766–771.
- Koo B. N., Hong J. Y., Kil H. K. Spread of ropivacaine by a weight-based formula in a pediatric caudal block: a fluoroscopic examination // Acta Anaesthesiol. Scand. – 2010. – Vol. 54, N 5. – P. 562–565.

#### КЛІНІКО-АНАТОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ КАУДАЛЬНОГО ДОСТУПУ ДЛЯ ЗНЕБОЛЕННЯ У НОВОНАРОДЖЕНИХ З ХІРУРГІЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

М. Ю. Курочкин (Запоріжжя)

Для уточнення рівня каудального блоку проводили анатомічне дослідження на 20 трупах новонароджених. Доведено, що при введені барвника в епідуральний простір об'ємом 0,5 мл/кг, 1 мл/кг і 1,2 мл/кг можна досягти середнього торакального, високого торакального та дуже високого торакального епідурального блоку. Дослідження гемодинаміки та рівня кортизолу в крові 25 новонароджених показало кращий аналгетичний ефект у 15 дітей, яким проводили

каудально-епідуральну анестезію, порівняно з 10 новонародженими, яким проводили традиційну багатокомпонентну загальну анестезію.

**Ключові слова:** новонароджені, анатомічне дослідження, каудальне введення, місцеві анестетики, ефективність, збалансована анестезія.

### CLINICAL – ANATOMIC GROUND OF CAUDAL APPROACH IN NEWBORNS WITH SURGICAL PATHOLOGY

M. Y. Kurochkin (Zaporozhye, Ukraine)

Zaporozhye State Medical University

Anatomic research have been done on 20 dead bodies of newborns for updating of caudal block level. For definition of caudal block level it was proved, that injection of coloring agent in volume of 0,5 ml/kg, 1 ml/kg and 1,2 ml/kg promotes reaching middle thoracic, high thoracic and highest level of epidural block. Analysis of hemodynamic and serum cortisol level in 25 newborns with surgical pathology showed the best analgesic effect in 15 newborns, who have got caudal-epidural anesthesia comparably with 10 newborns, who have got traditional multicomponent general anesthesia.

**Key words:** newborns, anatomic research, caudal injection, local anesthetics, effectiveness, balanced anesthesia.

УДК 616.28–053.31–072.7(477):618.33–084(477):616–053.31–084(477) Надійшла 09.01.2013

A. В. ЩЕРБИНА, В. В. БИЧКОВ

### ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СКРИНІНГОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ СЛУХУ НОВОНАРОДЖЕНИХ В УМОВАХ РЕГІОНАЛІЗАЦІЇ ПЕРИНАТАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ В УКРАЇНІ

Київський медичний центр проблем слуху та мовлення «СУВАГ»  
<suvag@health.kiev.ua>

*Застосування скринінгового дослідження слуху новонароджених в умовах регіональних перинатальних центрів в Україні та подальша реабілітація дітей з вадами слуху є ключовим етапом іхньої інтеграції в суспільство. Універсальний скринінг слуху новонароджених повинен стати обов'язковим, особливо в перинатальних центрах, оскільки має значний медичний, соціальний і економічний ефект. Необхідно також провести реорганізацію існуючих регіональних сурдологічних кабінетів і створити на їх базах регіональний медичний та методологічний центр проблем слуху й мовлення, який забезпечить якісну діагностику, сформує епідеміологічні дані, реєстр дітей з виявленою патологією слуху, організує за ними активне довготривале спостереження, слухопротезування та ефективну реабілітацію, забезпечить якість скринінгу. Створення розподіленої бази даних для таких пацієнтів, безумовно, дасть можливість досягти успіху в інтеграції дітей з особливими потребами в суспільстві.*

**Ключові слова:** скринінг слуху новонароджених, патологія слуху, слухопротезування, центр проблем слуху та мовлення, реєстр патології слуху.

**Вступ.** Проблема ранньої діагностики ураження слуху у новонароджених є важливою як з медичної, так і соціальної точки зору. Згідно з всесвітньою статистикою, порушення слуху є найпоширенішою патологією у новонароджених. Важають, що на кожні 1000 новонароджених у однієї дитини є глухота, тоді як, за даними науковців різних країн (США, Канада, Мексика, Велика Британія, Японія, Данія), частка вродженої глухоти коливається в межах від 0,8 до 15,5 випадку на

1000 пологів [6]. Крім того, новонароджені, які народилися з порушенням слуху, належать до групи ризику, які вже в дитячому віці можуть втратити слухові функції.

У Російській Федерації 10% дітей з порушенням слуху перебувають у віці (1–1,5 року); у дітей порушенні слуху виявлено у 10% дітей.

За даними Київської дитячої лікарні «СУВАГ» (Центр діагностики та реабілітації дітей з порушенням слуху) у 2012 році виявлено 1000 дітей з порушенням слуху у віці 0–18 місяців, з них 90% дітей з порушенням слуху виявлено у віці 0–6 місяців.

Ситуація з реабілітацією дітей з порушенням слуху в Україні дуже погано. У ряді країн наявні дієві програми реабілітації дітей з порушенням слуху, які включають скринінг. Наприклад, в Італії, в якій реабілітація дітей з порушенням слуху використовують різноманітні методи, включаючи вживання емісію (ОАЕ), які виявляють патологічні зміни в нервів, які відповідають наявності патологічного потенціалу (ПП). Це дозволяє виявити дітей з порушенням слуху на ранніх стадіях.

Німеччина – одна з країн, де реабілітація дітей з порушенням слуху використовується на широкому масштабі. У 2009 році в Україні був прийнятий закон про реабілітацію дітей з порушенням слуху, який передбачає скринінг новонароджених та реабілітацію дітей з порушенням слуху, які виявлені в скринінгу.

**Мета дослідження:** доказувати необхідність реабілітації дітей з порушенням слуху в Україні та вирішити проблему реабілітації дітей з порушенням слуху. Для цього в Україні дотримуються стандартів реабілітації дітей з порушенням слуху, які встановлені в Європейському Союзі та в Італії.

Так, в Києві, більше 1000 дітей з порушенням слуху реабілітується на різних дітичних центрах України – 700–900 дітей.

Як свідчить практика, реабілітація дітей з порушенням слуху в Україні є ефективною, тим самим дієвим методом. Реабілітація дітей з порушенням слуху в Україні є дієвим методом.

Це можна реабілітувати дітей з порушенням слуху, які виявлено патологічні зміни в нервів, які відповідають наявності патологічного потенціалу (ПП). Це дозволяє виявити дітей з порушенням слуху на ранніх стадіях.