

©М.Є. Фесенко, В.М. Комар, А.І. Стасюк

РОЛЬ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ В РОЗВИТКУ АНЕМІЙ I-II СТУПЕНЮ У ДІТЕЙ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ В РЕГІОНІ З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ ФТОРУ*Вищий державний навчальний заклад України «УМСА», м. Полтава*

РОЛЬ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ В РОЗВИТКУ АНЕМІЙ I-II СТУПЕНЮ У ДІТЕЙ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ В РЕГІОНІ З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ ФТОРУ. Робота присвячена впливу надлишку фтору у питній воді на стан здоров'я та НПР дітей з урахуванням катамнезу (на протязі 2 років). Результати досліджень документують затримку психомоторного розвитку дітей та високий рівень захворюваності в структурі якої домінують ЗДА I-II ступеню як самостійне захворювання так і в комбінації з іншою патологією. Головні фактори ризику розвитку підтверджені зворотними кореляційними зв'язками сильного ступеню вираженості між ЗДА та підвищеною концентрацією фтору у сечі, наявністю дисбактеріозу різного ступеню та зворотними зв'язками з рівнем MCV, MCH, MCHC, рівнем гемоглобіну, концентрацією заліза і кальцію в сироватці крові.

РОЛЬ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В РАЗВИТИИ АНЕМИИ I-II СТЕПЕНИ У ДЕТЕЙ, КОТОРЫЕ ПРОЖИВАЮТ В РЕГИОНЕ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ФТОРА. Работа посвящена влиянию избытка фтора в питьевой воде на состояние здоровья и НПР детей с учетом катамнеза (на протяжении 2 лет). Результаты исследований документируют задержку ПМР детей и высокий уровень заболеваемости в структуре которой доминируют ЖДА I-II степени как самостоятельное заболевание, так и в комбинации с другой патологией. Основные факторы риска развития подтверждены однонаправленными прямыми корреляционными связями сильного степени выраженности между ЖДА и повышенной концентрацией фтора в моче и обратными связями с уровнем MCV, MCH, MCHC, гемоглобином, концентрацией железа и кальция в сыворотке крови.

ROLE OF QUALITY POTABLE WATER IN DEVELOPMENT OF ANEMIA I-II DEGREES IN CHILDREN, WHICH LIVE IN REGION WITH THE INCREASED CONTENTS OF FLUORINE. The work is devoted to studying of excess of fluorine in potable water on a state of health, physical and nervously – mental development of children with account of catamnesis (duty of 2 years). Result of researches have documented delay of psychomotor development of children and a high level of illness in structure dominate of IDA I-II degrees which independent diseases and combination with other pathology. Primary factors of risk of development of an anemia are confirmed by the unidirectional direct correlation connections strong degrees between anemia and increased concentration of fluorine in urine and back action with a level of MCV, MCH, MCHC, hemoglobin, concentration of iron and calcium in serum of a blood.

Ключові слова: фтор, анемія, питна вода**Ключевые слова:** фтор, анемия, питьевая вода**Key words:** fluorine, anemia, potable water

ВСТУП. Актуальність екопатології у дітей обумовлена підвищенням вмістом фтору у питній воді і являється не тільки медичною, але й соціальною проблемою [1,3]. На території Карлівського району Полтавської області, згідно даним СЕС, сформувалася біогеохімічна провінція - Бучакський горизонт, в якому залягає найбільше порід, що є носіями фтористих сполук. Це обумовлює значне насичення питної води фтором. Відбір, дослідження та аналіз проб виконувався згідно із ГОСТом 2874-82 «Вода питна». Дані про вміст фтору у питній воді водопровідної мережі в населених пунктах району отримані із листа Карлівської районної санепідемстанції за останні 10 років. Вміст фтору водозаборів даної місцевості коливається від 0,5 до 4,48 мг/л (при нормі 1,5 мг/л). Обстежені нами діти проживають в населених пунктах, де рівень фтору коливався від 1,5 до 4,48 мг/л.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ. Дослідження проводилися на базі Карлівської центральної районної лікарні м. Карлівки, Полтавської області, у дитячому соматичному та інфекційному відділеннях і в дитячій консультації. Проведено комплексне клінічне обстеження в динаміці 131 дитини віком від 5-ї доби до 15 років. Контрольну групу склали 42 дитини. Враховувались дані загального аналізу крові та сечі з визначенням еритроцитарних індексів: середнього об'єму еритроцитів (MCV), середнього вмісту гемоглобіну в

еритроциті (MCH), сироваткового заліза, кальцію, середньої концентрації гемоглобіну в еритроциті (MCHC), гематокриту. Підрахунок проводили за загальноприйнятою методикою.

Концентрацію фтору в сечі визначали потенціометричним методом за методикою Петюніна Г.П., з допомогою фторселективного електроду «Еліс-131 F», виробник НПО «Вимірювальна техніка ІТ», м. Москва з реєстрацією на рН- метри- мілівольтметри, виробник РУП «ГЗИП», м. Гомель (за норму взято величину 0,19 мг/дм³ або 10⁻⁵моль/л).

Групу нервово - психічного розвитку (НПР) дитини, гармонійність та ступінь затримки або випередження НПР вивчали за методикою Г.В. Пантюхіної та спів., обчислювали також коефіцієнт психічного розвитку QD за шкалою Векслера.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. При аналізі структури захворювань встановлено, що серед обстежених дітей (131), які вживають питну воду з підвищенням вмістом фтору, не було жодної дитини, яка б не мала ту чи іншу патологію. Так залізо- дефіцитні анемії (ЗДА) I-II ступеню зустрічалася у 36 (27,4%), III ступеню – 3 (2,2%), як самостійне захворювання, так і в різних комбінаціях з іншою супутньою та хронічною патологією – 92 (70,4%). При цьому структура комбінацій ЗДА I-II ст. та дисбактеріозів відрізнялася в кожній віковій групі дітей і була

обумовлена наявністю супутньої патології та відсутністю хронічної патології у дітей раннього віку.

Для виявлення причин розвитку ЗДА I-II ст. у обстежених дітей основних груп нами були вивчені всі фактори, що безпосередньо або частково впливали на виникнення даного захворювання. Зокрема, уточнення акушерського анамнезу показало, що дітей, які народилися від матерів з патологічним перебігом вагітності, було достовірно більше в основних групах в порівнянні з контрольною групою (83,2% і 31,0% відповідно, $p < 0,05$).

При аналізі перебігу пологів одержані результати, аналогічні отриманим даним, щодо патологічного перебігу вагітності. Домінуючими при патологічному перебігу пологів у матерів дітей основних груп були: обвиття пуповиною навколо шиї плоду (30,4%), раннє відходження навколоплідних вод (11,5%), кесарів розтин (10,5%). В контрольній групі відсоток дітей, народжених від патологічних пологів був достовірно меншим ($p < 0,05$) в порівнянні з кількістю дітей, які вживали воду з підвищеним вмістом фтору.

Великий відсоток ЗДА різного ступеню у дітей спонукав нас до виявлення головних чинників її розвитку шляхом вивчення наявності корелятивних зв'язків між проявами анемії та клініко-параклінічними показниками. Так у дітей всіх основних груп отримані однонаправлені прямі корелятивні зв'язки сильного ступеню вираженості ($r > 0,7$, $p < 0,05$) між ЗДА та підвищеною концентрацією фтору в сечі ($r = 0,81$), кількістю ретикулоцитів ($r = 0,80$), та в зворотній залежності з концентрацією заліза і кальцію в сироватці крові ($r = -0,72$) і рівнем гемоглобіну ($r = -0,71$, $p < 0,05$).

Як відомо, не підлягає сумніву зв'язок ЗДА в ранньому віці із затримкою інтелектуального і психомоторного розвитку [2,4,5], що знайшло підтвердження в наших дослідженнях. Було встановлено, що лише 15% обстежених дітей могли бути віднесені до першої групи НПП, тоді як в контрольній групі таких дітей було 25%. При аналізі значень психомоторного коефіцієнту QD, який відображає темпи психомоторного розвитку, в основних групах дітей до року (з частими епізодами захворювань) межові стани зустрічалися у 8%, середній розвиток у 76%, тоді як високий розвиток лише у 16%. У пацієнтів, які хворіли епізодично межові стани не були виявлені, середній розвиток мав місце у 80%, високий нормальний у 20%, тоді як у контрольній групі у 40% та 60% відповідно. Таким чином, вживання дітьми води з підвищеним вмістом фтору призводить до достовірного зниження кількості еритроцитів, гемоглобіну, сироваткового заліза та кальцію, що обумовлює розвиток ЗДА I-II ступеню та затримку психомоторного розвитку у дітей.

ВИСНОВКИ. Підвищений рівень фтору у питній воді призводить до зниження кількості еритроцитів, гемоглобіну, сироваткового заліза та кальцію сироватки крові, MCV, MCH, MCHC, що підтверджено зворотними кореляційними зв'язками сильного ступеню вираженості ($r > -0,7$; $p < 0,05$).

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. Рекомендовано створення кабінетів екопатології на базі дитячих консультацій, поліклінік, обласних центрів, де буде проводитися обстеження, лікування та профілактика захворювань дітей, які проживають в регіоні з підвищеним вмістом фтору у питній воді. Також має проводитися обстеження вагітних і матерів, які вигодовують дітей грудним молоком.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Бережной В.В. Железодефицитные анемии в детском возрасте / В.В. Бережной, В.В. Коренева, Н.К. Унич // Журн. практичн. лікаря. - 2000. - №5-С.13-23.
2. Майданник В.Г. Сучасні можливості діагностики та лікування залізодефіцитних станів у дітей / В.Г. Майданник, Л.П. Глебова // ПАГ. -2003. -№2-С.27-32.
3. Фролова Т.В. Сучасні аспекти донозологічної діагностики екопатології у дітей / Т.В. Фролова, О.В. Охалкіна,

Ю.В. Сороколат // Междун. журн. педиатрии, акушерства, гинекологии. - 2012. -№1(Т 2)-С.88.

4. Britton R.S., Bacon B.R. Iron toxicity and chelation therapy / R.S. Britton, B.R. Bacon, K.L. Leicester // Inc. J. Hematol. - 2002. -Vol.76, №3.-P. 219-228.

5. Gordon N. Дефицит железа и интеллект / N. Gordon // Педиатрия. -2005. -№1. -С.92-97.

Отримано 01.02.13