

Особливості розумової працездатності учнів із дифузним нетоксичним зобом



Т.В. Пересипкіна, Т.П. Костенко

ДУ «Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків НАМН України», Харків

Мета роботи — оцінити вплив дифузного нетоксичного зоба (ДНЗ) на рівень розумової працездатності (РП) дітей у різні періоди статевого розвитку.

Матеріали та методи. Для вивчення динаміки РП використано коректурний метод за допомогою таблиць В.Я. Анфімова. Рівень РП оцінювали серед дівчат і хлопців із ДНЗ (основна група — 205 дітей) і серед однолітків без збільшення щитоподібної залози (група зіставлення — 518 школярів) з урахуванням досягнутого рівня статевого розвитку (стадія раннього та власне пубертату).

Результати та обговорення. Відмінності в показниках РП залежно від наявності дифузного збільшення щитоподібної залози в дітей дає підстави вважати ДНЗ чинником, здатним зумовлювати реакцію на навчальне навантаження. Встановлено, що серед дітей із ДНЗ реєструються нижчі показники швидкості й точності виконання роботи, найскладніший для них початок тижня.

Висновки. Оцінку динаміки РП школярів необхідно використовувати для вибору або корекції навчального навантаження, особливо для дітей на ранніх стадіях статевого розвитку та із ДНЗ.

Ключові слова: розумова працездатність, статевий розвиток, дифузний нетоксичний зоб.

Гарне навчання та отримання освіти — одна із запоруک успіху в житті. Сучасні школярі опановують знання в умовах упровадження інтенсивних новітніх освітніх технологій, стресових ситуацій у навчальному закладі, відсутності налагодженої системи формування здорового способу життя, що висуває особливі вимоги до здоров'я дітей як до базової основи, здатної забезпечити адаптацію молодого організму до різноманітних навчальних навантажень.

У літературних джерелах визначається, що погіршення фізичного здоров'я, зокрема дисфункція щитоподібної залози, здатне впливати на процеси адаптації та пізнавальної діяльності. За даними різних досліджень, у йододефіцитних регіонах до 15,0 % школярів відчувають труднощі в навчанні, у них значно підвищується рівень захворюваності, знижуються антропометричні показники [4].

Орієнтування на стан здоров'я школярів як на основу успіху дуже важливе в процесі навчання.

До важливих критеріїв стану здоров'я школярів належить розумова працездатність (РП), яка характеризує взаємозв'язок функціонального стану дитячого організму та учбового навантаження. Вважається, що показники РП дуже чутливі до несприятливих дій шкільних чинників; її використовують для оцінки «психофізіологічної ціни» навчання [3]. Рівень РП розглядають як критерій адаптації до навчальних навантажень і водночас як важливий показник здоров'я [5]. Використовуючи метод коректурних проб, можна зіставляти результати різних вікових груп, дітей із різним рівнем здоров'я тощо.

Вивчення динаміки РП з подальшою розробкою медико-профілактичних заходів дасть змогу організувати процес навчання так, щоб забезпечи-

Стаття надійшла до редакції 4 березня 2016 р.

Пересипкіна Тетяна Валентинівна, к. мед. н., зав. відділу наукової організації медичної допомоги школярам і підліткам
61153, м. Харків, просп. Ювілейний, 52-А
E-mail: medhelpchild@yandex.ua

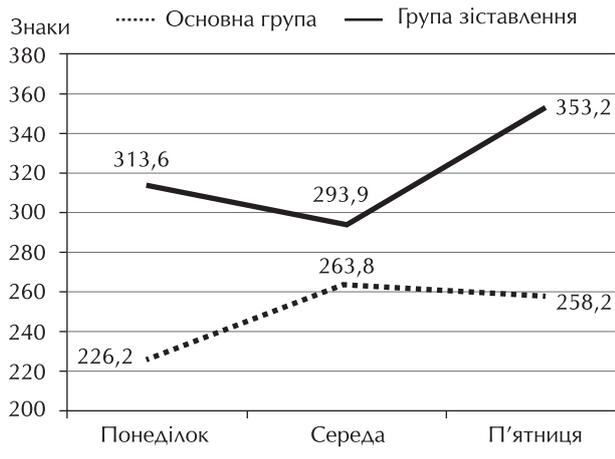


Рис. 1. Динаміка показників швидкості виконання роботи у хлопців у стадії раннього пубертату (кількість знаків у коректурній пробі)

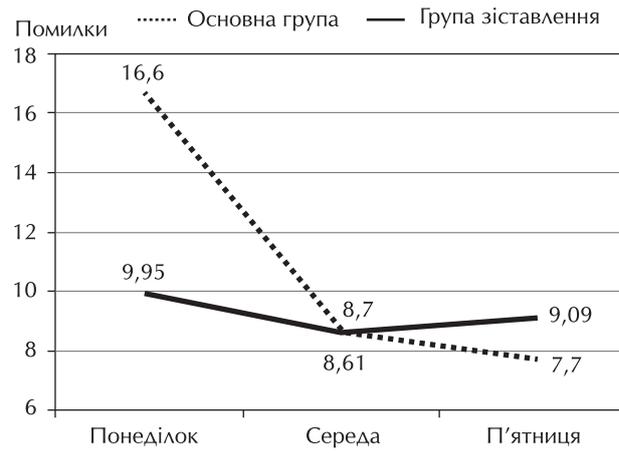


Рис. 2. Динаміка показників якості виконання роботи у хлопців у стадії раннього пубертату (кількість помилок у коректурній пробі)

ти якнайкращий результат учбової діяльності без негативних змін у стані здоров'я школярів.

Зважаючи на поширеність дифузного нетоксичного зоба (ДНЗ) серед школярів, особливо в пубертаті, метою роботи стало визначення впливу цієї патології на розумову працездатність учнів у процесі навчання на підставі аналізу коректурних проб.

Матеріали та методи

На підставі огляду школярів (723 учні віком 10–14 років) лікарем-ендокринологом під час проведення поглиблених медичних оглядів визначено наявність (205) або відсутність (518) зоба (збільшення розмірів щитоподібної залози), оцінено досягнутий рівень статевого розвитку згідно із протоколами надання спеціалізованої медичної допомоги дітям за спеціальністю «Ендокринологія».

Рівень РП оцінювали в дівчат і хлопців із ДНЗ (основна група) та в однолітків без збільшення щитоподібної залози (група зіставлення) з урахуванням досягнутого рівня статевого розвитку (стадія раннього та власне пубертату).

Для вивчення динаміки РП використано коректурний метод із застосуванням таблиць В.Я. Анфімова. При обробці коректурних проб розраховано кількість переглянутих знаків (швидкість виконаної роботи) та кількість припущених помилок (точність роботи) у перерахуванні на 500 знаків для можливості зіставлення даних. Оцінювали середні показники швидкості та якості виконаної роботи на початку, у середині та наприкінці навчального тижня. Статистична обробка результатів здійснена з використанням прикладних програм MS Excell.

Результати та обговорення

Показники, за якими характеризується РП учнів, — це швидкість виконання роботи (продук-

тивність) та її точність (увага). Оцінка коректурних проб серед хлопців у стадії раннього пубертату показала, що діти без зоба мають вищі середні показники швидкості виконання роботи ($p < 0,05$), ніж хлопці із ДНЗ.

У динаміці тижня швидкість виконання роботи зростала в обох групах, незалежно від наявності ДНЗ: на стадії раннього пубертату від $(226,2 \pm 9,72)$ знаку (зн) у понеділок до $(258,2 \pm 10,2)$ зн у п'ятницю серед хлопців із зобом на тлі підвищення точності виконання роботи від $(16,6 \pm 2,0)$ помилки в понеділок до $(7,7 \pm 0,7)$ помилки у п'ятницю ($p < 0,05$) та від $(313,6 \pm 7,6)$ зн до $(353,2 \pm 9,5)$ зн відповідно ($p < 0,05$) у групі хлопців без патології щитоподібної залози зі збереженням сталих показників точності виконання роботи (від $(9,9 \pm 0,5)$ до $(9,1 \pm 0,6)$ помилки в п'ятницю ($p > 0,05$; рис. 1, 2).

За даними наукових досліджень, показники, які характеризують РП учнів, максимально високі в середині тижня (М.П. Гребняк). Так, серед хлопців у стадії раннього пубертату із ДНЗ визначено класичний тип динаміки РП протягом тижня: у середині тижня (середа) кількість переглянутих знаків була максимальною $(263,8 \pm 7,8; p < 0,05)$, тимчасом як у групі дітей без ДНЗ відбувалося деяке зниження швидкості виконання роботи — від $(313,6 \pm 7,6)$ до $(293,9 \pm 7,2)$ зн; $p < 0,05$). Таким чином, РП хлопців у стадії раннього пубертату має такі особливості: хлопці без ДНЗ демонструють більшу швидкість виконання роботи ($p < 0,05$); якість роботи у хлопців із зобом була вірогідно нижчою порівняно із групою зіставлення, але в динаміці тижня зросла ($p < 0,05$), а у хлопців без ДНЗ залишилася стабільно високою.

Аналіз швидкості виконання роботи в дівчат із ДНЗ у стадії раннього пубертату показав, що в них кількість переглянутих знаків зростає від початку до кінця тижня (від $(278,6 \pm 11,9)$ до $(330,6 \pm 12,9)$ зн у п'ятницю; $p < 0,05$) на тлі підвищення якості

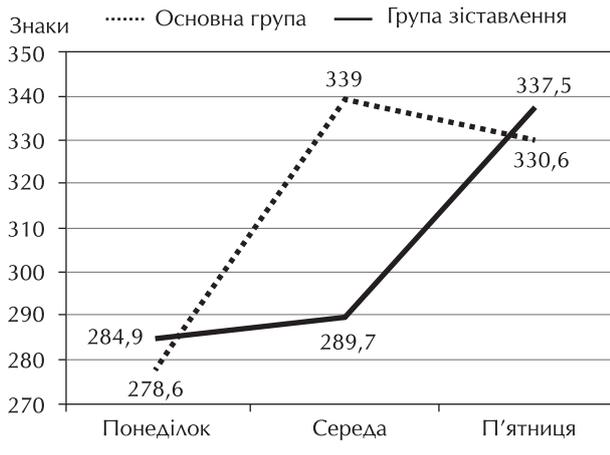


Рис. 3. Динаміка показників швидкості виконання роботи в дівчат у стадії раннього пубертату (кількість знаків у коректурній пробі)

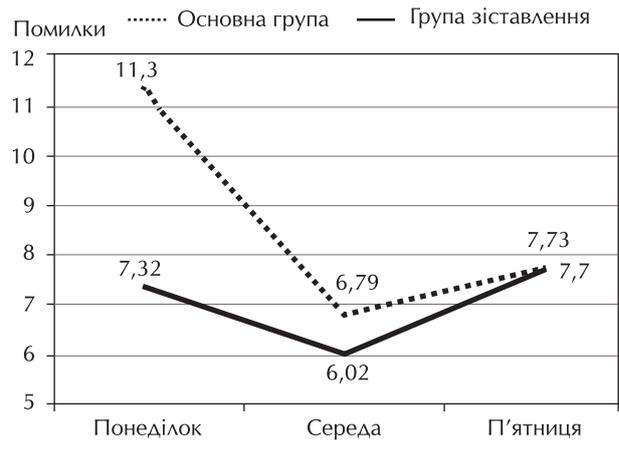


Рис. 4. Динаміка показників якості виконання роботи в дівчат у стадії раннього пубертату (кількість помилок у коректурній пробі)

роботи (від $(11,3 \pm 1,0)$ зн у понеділок до $(7,7 \pm 0,7)$ зн у п'ятницю; $p < 0,05$).

Кількість переглянутих знаків змінюється від $(284,9 \pm 6,7)$ до $(337,5 \pm 7,8)$ ($p < 0,05$) у п'ятницю в групі дівчат без патології щитоподібної залози на тлі практично стабільної якості виконаних робіт (від $(7,3 \pm 0,5)$ до $(7,7 \pm 0,6)$ помилки у п'ятницю; $p < 0,05$) (рис. 3, 4).

Таким чином, характеризуючи основні показники РП школярів обох статей у стадії раннього пубертату, варто відзначити, що для дітей із ДНЗ характерна більша варіація показників точності (уваги) протягом тижня; кількість припущених помилок у дітей із ДНЗ, незалежно від статі, більша, ніж у школярів без цієї патології, на початку тижня; швидкість виконання роботи має певні гендерні відмінності зі зниженням цього показника на тлі ДНЗ протягом усього тижня у хлопців та відсутністю вірогідних відмінностей залежно від наявності ДНЗ на початку та наприкінці тижня

поряд із підвищенням швидкості виконання роботи в середині тижня на тлі ДНЗ у дівчат; середина тижня – час максимальної продуктивності (швидкості) роботи для учнів із патологією щитоподібної залози на відміну від дітей без такої патології.

Порівняння рівня РП у двох групах хлопців у стадії власне пубертату залежно від наявності ДНЗ показало відсутність відмінностей щодо швидкості виконання роботи ($p > 0,05$). Пік швидкості виконання роботи в обох групах спостерігався в середині тижня ($(400,2 \pm 9,5)$ зн у хлопців без зоба та $(374,5 \pm 13,7)$ зн у хлопців із зобом; $p > 0,05$) (рис. 5, 6).

Якість виконаної роботи мала тенденцію до зростання від початку до кінця тижня в обох групах спостереження, достовірні відмінності щодо підвищення якості відзначені тільки в групі хлопців без збільшення щитоподібної залози в динаміці тижня (від $(7,1 \pm 0,5)$ помилки в понеділок до $(5,4 \pm 0,4)$ помилки у п'ятницю; $p < 0,05$).

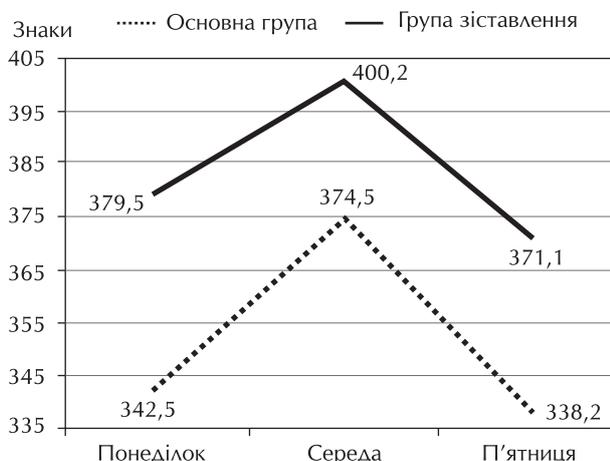


Рис. 5. Динаміка показників швидкості виконання роботи у хлопців у стадії власне пубертату (кількість знаків у коректурній пробі)

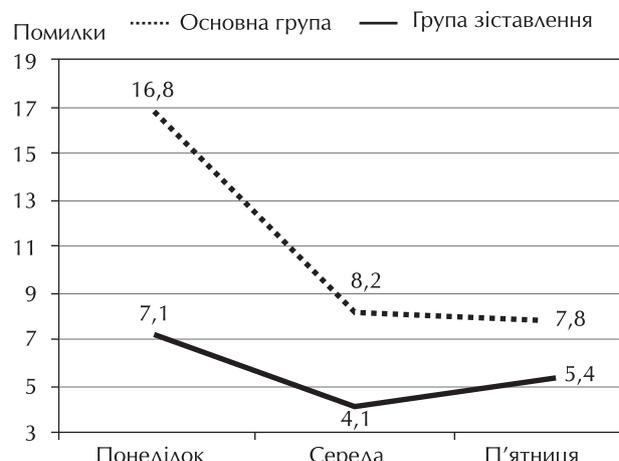


Рис. 6. Динаміка показників якості виконання роботи у хлопців у стадії власне пубертату (кількість помилок у коректурній пробі)

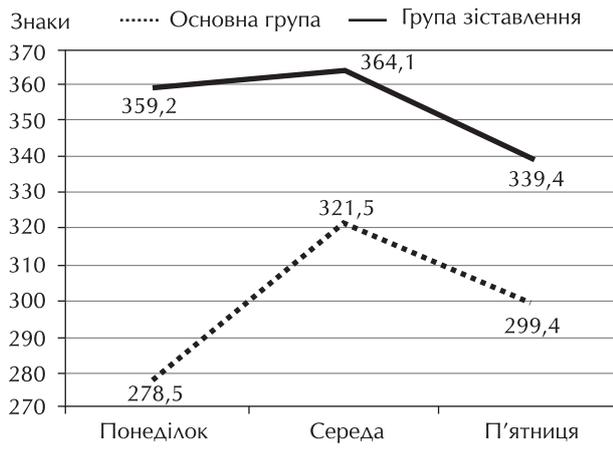


Рис. 7. Динаміка показників швидкості виконання роботи в дівчат у стадії власне пубертату (кількість знаків у коректурній пробі)

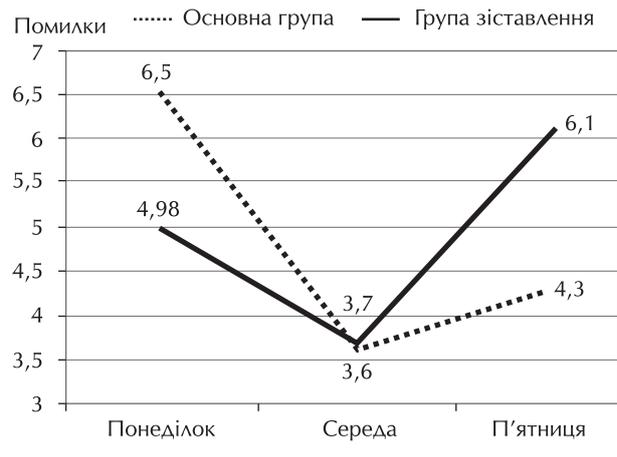


Рис. 8. Динаміка показників якості виконання роботи в дівчат у стадії власне пубертату (кількість помилок у коректурній пробі)

Порівняння двох груп показало достовірно вищу якість виконання роботи у хлопців без ДНЗ ($p < 0,05$), особливо на початку тижня.

Аналіз показників РП у дівчат у стадії власне пубертату показав, що дівчата без тиреопатії мають вищі показники кількості переглянутих знаків, ніж дівчата із ДНЗ.

Максимальна швидкість виконання роботи в обох групах дівчат – із ДНЗ та без нього на стадії власне пубертату відзначена в середу (рис. 7, 8).

Якість виконання роботи до кінця тижня підвищувалася ($p > 0,05$) у дівчат із ДНЗ і знижувалася (від $(4,98 \pm 0,3)$ до $(6,1 \pm 0,4)$ помилки у п'ятницю; $p < 0,05$) у дівчат без зоба. Максимально висока якість виконання роботи в обох групах відзначена в середу ($(3,6 \pm 0,5)$ помилки в групі дівчат із ДНЗ та $(3,7 \pm 0,3)$ помилки в групі дівчат без цієї патології).

Отже, особливості РП школярів у стадії власне пубертату такі: хлопці із ДНЗ мають нижчі середні показники точності виконання роботи; максимальна швидкість роботи припадає на середу з тенденцією до зниження швидкості виконання роботи до кінця тижня на тлі підвищення точності. Дівчата із ДНЗ мають нижчі показники швидкості, ніж дівчата без патології щитоподібної залози, демонструють динаміку підвищення кількості переглянутих знаків до кінця тижня та поліпшення якості роботи. У середині тижня спостерігаються максимальні показники працездатності (швидкість, точність) в обох групах дівчат.

Результати та обговорення

Таким чином, відмінності в показниках РП серед дітей із дифузним збільшенням щитоподібної залози та без нього дають підстави вважати ДНЗ чинником, здатним зумовлювати реакцію на навчальне навантаження.

Отримані результати відповідають наявним даним про те, що патологія щитоподібної залози

може впливати на інтелектуальний розвиток, пам'ять, антропометричні показники.

Нині широко вивчають вплив зоба на психічне здоров'я дитячого населення. Існують дані щодо взаємозв'язку між наявністю зоба і йододефіцитного тла. Визначають, що дефіцит йоду потенціє вплив патології щитоподібної залози на органічні розлади. У таких умовах відбувається послаблення адаптивних і стресостійких властивостей нервової системи [6]. Деякі дослідження свідчать, що середній показник розумового розвитку (IQ) в регіонах із вираженим йододефіцитом на 15–20 % нижчий, ніж на територіях без дефіциту цього мікроелемента [2], а діти демонструють дефіцит уваги, сприйняття, знижений темп розумової діяльності [1]. Несприятливі наслідки виникають на різних етапах становлення організму, а період статевого дозрівання визначають як один із критичних щодо виникнення ДНЗ.

Висновки

1. У школярів із дифузним нетоксичним зобом реєструються нижчі показники швидкості й точності виконання роботи незалежно від статі та стадії пубертату.

2. Найбільші відмінності динаміки швидкості виконання роботи протягом тижня в дітей із дифузним нетоксичним зобом порівняно зі здоровими однолітками визначено в групі учнів у стадії раннього пубертату.

3. З огляду на показники уваги (точність роботи, кількість помилок) можна відзначити, що початок тижня найскладніший для навчальної діяльності дітей із дифузним нетоксичним зобом.

4. Отримані дані слід враховувати під час вибору індивідуального навчального навантаження, особливо на початку статевого розвитку (діти 10–11 років).

ЛІТЕРАТУРА

1. Долбова С.И., Надеждин Д.С., Сотникова Е.Н., Щеплягин Л.А. Йодный дефицит и интеллект // Русск. медицинский журнал. — 2006. — № 19. — С. 1380–1381.
2. Жуков А.О. Психические расстройства, возникающие в условиях дефицита йода // Междунар. эндокринолог. журнал. — 2009. — № 5 (23). — С. 77–87.
3. Заикина А.Л., Калиниченко И.А. Психофизиологические аспекты умственной утомляемости учеников общеобразовательных заведений различного типа // 1 Конгресс Российского общества школьной и университетской медицины и здоровья. — М., 2008. — С. 69–70.
4. Крукович Е.В., Жданова Л.А., Лучанинова В.Н. Рисковые периоды формирования здоровья детей и подростков // Педиатрия. — 2007. — Т. 86, № 2. — С. 103–110.
5. Лебединець Н.В. Особливості динаміки розумової працездатності, успішності та активності школярів під впливом різних педагогічних технологій // Гігієна населених місць. — К., 2009. — № 53. — С. 351–357.
6. Молаева Н.Р. Психическое здоровье детей, проживающих в йододефицитном регионе (клинико-эпидемиологическое исследование) // Междунар. эндокринолог. журнал. — 2009. — № 6 (24). — С. 52–60.

Особенности умственной работоспособности учащихся с диффузным нетоксическим зобом

Т.В. Пересыпкина, Т.П. Костенко

ГУ «Институт охраны здоровья детей и подростков НАМН Украины», Харьков

Цель работы — оценить влияние диффузного нетоксического зоба (ДНЗ) на уровень умственной работоспособности (УР) детей в разные периоды полового развития.

Материалы и методы. Для изучения динамики УР использовали метод корректурных проб с помощью таблиц В.Я. Анфимова. Уровень УР оценивали среди девочек и мальчиков с ДНЗ (основная группа — 205 детей) и среди сверстников без увеличения щитовидной железы (группа сравнения — 518 школьников) с учетом достигнутого уровня полового развития (стадия раннего и собственно пубертата).

Результаты и обсуждение. Различия в показателях УР в зависимости от наличия диффузного увеличения щитовидной железы у детей дает основания считать ДНЗ фактором, способным обуславливать реакцию на учебную нагрузку. Установлено, что среди детей с ДНЗ регистрируются более низкие показатели скорости и точности выполнения работы, наиболее сложным для них является начало недели.

Выводы. Оценку динамики УР школьников необходимо использовать для выбора или коррекции учебной нагрузки, особенно для детей на ранних стадиях полового развития и с ДНЗ.

Ключевые слова: умственная работоспособность, половое развитие, диффузный нетоксический зоб.

Features of mental capacity of schoolchildren with diffuse nontoxic goiter

T.V. Peresyapkina, T.P. Kostenko

SI «Institute of Children and Adolescents Health Care of NAMS of Ukraine», Kharkiv

The aim — to assess the impact of diffuse nontoxic goiter (DNG) on the level of mental capacity (MC) in children on different puberty stages.

Materials and methods. To study the dynamics of MC we used a proof method by the tables of V. Anfimov. The level of MC was assessed among children with DNG (study group — 205 children) and among children without DNG (comparison group — 518 children) considering their sexual development (early stage and actually puberty).

Results and discussion. The differences in indicators of MC depending on the availability of DNG in children allow to consider that DNG is a factor that can cause a reaction on the study load. It was found that among children with DNG the lower speed and accuracy of work was registered. The most difficult for them is the start of the week.

Conclusions. Assessment of the dynamics of the MC should be used for choosing or correction of study load, especially for children on the early stages of puberty and with DNG.

Key words: mental capacity, puberty, diffuse nontoxic goiter.