

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

DOI: 10.21802/artm.2021.2.18.180.
УДК 616-08+616.8-008.6+613.955

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ФАКТОРІВ РИЗИКУ ВЕГЕТАТИВНИХ ДИСФУНКЦІЙ У ШКОЛЯРІВ ТА МОЖЛИВОСТІ ЇХ КОРЕКЦІЇ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

М.В. Палієнко, З.Р. Кочерга

*Івано-Франківський національний медичний університет,
кафедра пропедевтики педіатрії, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-7925-9386, e-mail: palienkom@ukr.net*

Резюме. Літературний огляд присвячений аналізу сучасних досліджень щодо розладів вегетативної нервової системи у дитячому віці. Синдром вегетативної дисфункції (СВД) зустрічається в загальній популяції дитячого населення більш ніж у 20 % випадків, а в частині дітей може стати основою розвитку багатьох соматичних захворювань. За останні роки спостерігається тенденція до збільшення кількості дітей з проявами зазначеної патології. Це пояснюється неоднозначністю методичного підходу, врахуванням або всіх, або лише достатньо виражених розладів. Поширеність вегетативної дисфункції очевидна навіть серед осіб, які вважають себе практично здоровими. Причому не існує таких патологічних станів, у розвитку та перебігу яких не задіяні вегетативні механізми.

За даними літератури серед причин, які сприяють виникненню СВД, основного значення набувають психоемоційні фактори, особливо в дітей старшого шкільного віку. У більшості з них вегетативна лабільність у пубертатному віці має нестійкий характер, але при додатковому впливі та поєднанні інших причин стає стійкою. Саме тому заслуговує на увагу важлива причина впливу на психоемоційний стан дітей – явище «третирування» (bullying). Відомі дослідники булінгу, вивчаючи взаємовідносини між молодими людьми у школі, дійшли висновку, що третирування – це негативні дії, які стають причиною почуття образи та хронічного стресу.

Деякі публікації зазначають, що в умовах сьогодення виникнення стресу є потужним пусковим механізмом дисфункції нервової системи і може залишити наслідки у дорослому житті. Розробка нових підходів стосовно раннього виявлення, лікування та профілактики патології в дитинстві є важливою умовою зменшення захворюваності дорослого населення.

Ключові слова: вегетативні дисфункції, вегетативна лабільність, психоемоційні фактори, діти старшого шкільного віку.

Вступ. Синдром вегетативної дисфункції (СВД) і його прояви у дітей досі знаходяться у центрі уваги лікарів різних спеціальностей. За останні роки зросла кількість дітей з вегетативними порушеннями. Це обумовлено багатьма чинниками і, перш за все, зниженими пристосувальними можливостями організму – дезадаптацією, що призводить до зриву механізмів регуляції функціональних систем. Як свідчать дані літератури, вегетативні дисфункції (ВД) зустрічаються в загальній популяції дитячого населення більш ніж в 20 % випадків. Частота захворювання серед хлопчиків коливається від 54,6 до 72,6 %, а серед дівчаток — від 62,4 до 78,2 %, що зумовлено пубертатною гормональною перебудовою організму, психоемоційним та розумовим навантаженням [1].

СВД у дітей та підлітків слід розглядати як соціально значущу проблему, оскільки вегетативні порушення можуть стати основою розвитку багатьох соматичних захворювань [2]. Первинне порушення функції вегетативної нервової системи спочатку обумовлює виникнення функціональних розладів (таких як судинні дисфункції, функціональні кардіопатії, дискінезії жовчовивідних шляхів, нейрогенний сечо-

вий міхур та ін.), які згодом з високою ймовірністю призводять до органічної патології [3].

На сьогодні ВД зараховують до психосоматичних захворювань і визначають як захворювання організму, що характеризується симптомокомплексом розладу психоемоційної і вегетативної активності, пов'язане з надсегментарними та сегментарними порушеннями вегетативної регуляції діяльності різних органів і систем.

Незважаючи на високу поширеність ВД, до теперішнього часу залишаються остаточно не вирішеними питання як термінології, класифікації, патогенетичних механізмів, так і застосування ефективних засобів лікування.

Пізня діагностика, неправильна тактика ведення таких пацієнтів сприяють формуванню низки патологічних станів у наступні вікові періоди. Саме вчасна діагностика та правильна тактика лікування у дитинстві визначають профілактику розвитку захворювань у дорослому віці [4].

Великий діапазон виявлених даних про поширення вегетативної патології пояснюється неоднозначністю методичного підходу, врахуванням або всіх, або лише достатньо виражених розладів. Однак

поширеність вегетативної дисфункції очевидна навіть серед осіб, які вважають себе практично здоровими. Причому не існує таких патологічних станів, у розвитку та перебігу яких не задіяні вегетативні механізми.

Ще однією особливістю вегетативної патології є те, що як самостійний вид вона виявляється вкрай рідко. Як правило, вегетативні порушення — вторинні, виникають на тлі багатьох психічних, неврологічних і соматичних захворювань [5].

У чинній міжнародній класифікації хвороб 10-го перегляду (МКХ-10) згадки про вегетативні розлади з'являються в різних рубриках:

F 45.3 Соматоформна дисфункція вегетативної нервової системи;

G 90 Розлади вегетативної нервової системи;

G 90.8 Інші розлади вегетативної нервової системи;

G 90.9 Розлади вегетативної нервової системи неуточнені [4].

З 2000 року в педіатричній практиці України використовується класифікація за В.Г. Майданником зі співавт. [1], згідно з якою ВД у дітей поділяють на 4 групи:

- 1) нейроциркуляторну дисфункцію (НЦД);
- 2) вегетативно-судинну дисфункцію (ВСД);
- 3) вегетативно-вісцеральну дисфункцію (ВВД);
- 4) пароксизмальну вегетативну недостатність (ПВН).

Саме ця класифікація дає чіткіше, хоч і не досконале уявлення щодо терміну «синдром вегетативної дисфункції».

Заслуговує на увагу одна із клініко-патогенетичних форм вегетативних дисфункцій — вегето-судинна дистонія за васкулярним типом (гіпертензивним або гіпотензивним). Адаже зазначений вид ВД рідко відмежовується від інших форм за даними літератури [1, 6]. Проте існують ознаки, які притаманні тільки цій формі вегетативної патології: на перший план виходять клінічні симптоми порушення серцевої діяльності, тоді як судинні ознаки є вторинними. У клінічній картині ВСД за васкулярним типом переважають функціональні кардіопатії, нестійкі зміни артеріального тиску та його лабільність. Психовегетативний синдром не є характерним для зазначеної форми ВД.

Визначення «вегето-судинна дистонія» або «нейроциркуляторна дистонія» бере свій початок від терміну «нейроциркуляторна астения», який рекомендував у 1918 році американський лікар Б. Опенгеймер. У 1954 році кардіолог М.М. Савицький диференціював варіанти клінічного прояву дисфункцій на гіпертонічний, гіпотонічний і кардіальний типи, запропонувавши загальну назву «нейроциркуляторна дистонія» [7].

У літературі, присвяченій питанням вегетативних розладів у дітей, значна увага приділяється обговоренню етіологічних факторів, що сприяють виникненню дисфункції автономної нервової системи. Однак, зважаючи на дискусійність окресленого питання, більшість авторів вважають за доцільне серед етіологічних чинників виділяти такі, які сприяють виникненню захворювання, і чинники, що провокують його, при цьому їх розмежування досить умовне.

Серед факторів, що спричиняють виникнення ВСД у дітей та підлітків, окрім спадково-конституційної схильності, виокремлюють постійні психофізичні перенапруження, гормональні розлади в пубертатний період, нездоровий спосіб життя (шкідливі звички, неповноцінне харчування, гіподинамія), хронічні соматичні та інфекційні захворювання, наслідки черепно-мозкової травми та ін. [8]. В основі розвитку ВСД — низький рівень адаптації організму дітей до мінливих умов навколишнього середовища (психічного, фізичного та розумового навантаження, метеорологічних умов тощо), що клінічно проявляється різними порушеннями з боку вегетативної та серцево-судинної систем.

Також варто зазначити, що у дітей старшого шкільного віку основного значення набувають психоемоційні фактори, пубертатна ендокринна перебудова. У більшості з них вегетативна лабільність у пубертатному віці має нестійкий характер, але при додатковому впливі та поєднанні інших причин стає стійкою. В умовах сьогодення важливою причиною впливу на психоемоційний стан дітей стає явище «третирування» (bullying). ВООЗ вказує на медичні наслідки впливу булінгу. Знуцання над дітьми призводить до: соматичних порушень — таких як головний біль, біль у спині, животі та психологічних розладів (депресія, поганий настрій, нервозність, почуття самотності й думки про суїцид) [9].

Найвідомішим дослідником булінгу є норвезький вчений Д. Ольвеус. Він визначає булінг як ситуацію, в якій учень неодноразово піддається негативним діям з боку одного чи кількох інших учнів.

С. Арора, вивчаючи ситуацію насилля в школі, дійшов висновку, що булінг — це дії, які можна спостерігати у взаємовідносинах між молодими людьми у школі та які є причиною появи почуття образи, виникнення стресу, який стає потужним пусковим фактором дисфункції нервової системи і може залишити наслідки у дорослому житті. Адаже особи, залучені в процес третирування, як правило, мають слабкий тип темпераменту, обтяжені безліччю проблем, страхів. Жертвами булінгу найчастіше можуть ставати діти із неповних, соціально неблагополучних сімей, які мають погані стосунки з однолітками, а також часті соматичні захворювання.

Згідно з джерелами літератури, актуальним є взаємозв'язок між типом темпераменту дитини та реакцією на явище третирування, що, безумовно, у подальшому відобразиться на психосоматичному здоров'ї дитячого організму.

Більшість дослідників вважають, що в патогенезі вегетативних порушень лежить взаємозв'язок зміни психоемоційного стану, які в свою чергу призводять до зміни фізіологічних параметрів. Коли за тривалістю і/або інтенсивністю психоемоційні реакції перевищують допустиму межу, вегетативний стан збудження переходить у патологічний. Реакція на стрес відбувається за загальноприйнятою закономірністю як "загальний адаптаційний синдром" (Г. Сельє), для якого характерним є також зміни артеріального тиску (АТ) у вигляді гіпертензії або гіпотензії. Артеріальна гіпертензія характеризується підвищенням систолічного і/або діастолічного АТ вище 95-го

перцентилі. При артеріальній гіпотензії АТ знаходиться нижче 10-го перцентилі кривої в залежності від дитячого віку, статі та росту [10].

Симптоматика ВСД пов'язана з порушенням регуляторних функцій і злагодженої взаємодії двох відділів вегетативної нервової системи, а не патологією будь-якого внутрішнього органа. Це означає, що в пацієнта з'являються суб'єктивні скарги щодо роботи різних органів, які імітують те чи інше захворювання, але фактично жодної патології не виявляють, оскільки клінічні симптоми пов'язані з дисбалансом нервової системи. Відомо, що посилення впливів одного з відділів вегетативної нервової системи призводить до компенсаторного напруження в регуляторних механізмах іншого. У стані перенапруження відбувається зрив адаптації, порушується регуляторна функція, а підвищення активності одного відділу не зумовлює відповідні зміни з боку іншого, що клінічно проявляється симптомами ВД.

Принципи вивчення функціонального статусу вегетативної нервової системи (ВНС) мають ґрунтуватися на клініко-експериментальному підході, сутність якого полягає у функціонально-динамічному дослідженні тону, вегетативної реактивності, вегетативного забезпечення діяльності. За наявності вегетативних розладів у кожному конкретному випадку слід уточнити етіологію і характер ураження; визначити рівень залучення вегетативної нервової системи, структур мозку, парасимпатичних і симпатичних вегетативних утворень [5].

Наразі фахівці послуговуються спеціальними методами дослідження, за допомогою яких можна об'єктивізувати характер і тяжкість вегетативних порушень, а саме для оцінки функціонального стану ВНС зазвичай застосовують кардіоінтервалографію, дані якої свідчать про порушення вегетативного гомеостазу практично в усіх обстежених пацієнтів. Також проводять дослідження варіабельності ритму серця, що дає змогу виявити індивідуальні особливості нейрогуморальної регуляції, характеристики загального функціонального стану організму та прийняття рішення щодо тактики проведення терапії з урахуванням цих змін [4].

Відомо, що при ураженні та подразненні структур ВНС у різних органах виникають стереотипні морфологічні зміни (спазм судин, дистрофія), пов'язані з виділенням медіаторів (норадреналін, ацетилхолін, серотонін), глюкокортикоїдів, біологічно активних речовин (поліпептиди, простагландини). За даними літератури, у всіх дітей, хворих на ВД, має місце підвищення в крові катехоламінів, γ -аміномасляної кислоти, зниження активності ацетилхолінерастери і рівня серотоніну, виявляється D-вітамінна недостатність [8]. Тому більшість дослідників вважають, що об'єктивним критерієм діагностики активності стрес-реалізуючої системи у дітей є аналіз вищевказаних біохімічних маркерів, що дає змогу чітко розмежувати клінічні форми вегетативних дисфункцій [11].

У наш час корекція порушень діяльності ВНС викликає значні труднощі. Вегетативна стигматизація, що супроводжує будь-який патологічний процес, стандартно сприймається як обов'язковий

його компонент, властивий як клінічний симптоматичності хвороби, так і її патогенезу. Тому не завжди приділяється належна увага корекції вегетативних порушень при соматичній патології.

Сьогодні лікування ВД базується на загальноприйнятих схемах із застосуванням здебільшого медикаментозної корекції, проте лише медикаментозне лікування здебільшого малоефективне, адже в такому разі страждає психічний стан пацієнта, що обов'язково слід враховувати під час призначення відповідної терапії. Тому треба залучати самого пацієнта та його оточення до цих заходів, застосовуючи прийоми раціональної психотерапії та аутотренінг [12]. Альтернативою є використання комбінованих лікарських засобів із синергічною дією, що дозволяє мінімізувати їх побічні ефекти. Обґрунтовано доцільність застосування комплексних препаратів Когівіс і Сілента для нейроадаптації дітей [13].

Велике значення у веденні пацієнтів з вегетативними розладами мають базисні немедикаментозні заходи, які включають корекцію режиму дня (тривалі прогулянки на свіжому повітрі), дозоване фізичне навантаження, обмеження перебування дитини за комп'ютером, телевізором, загартовування, зокрема ефективними є водні процедури, правильне харчування (рекомендують дієту, збагачену магнієм). Встановлено, що найбільше магнію міститься у горіхах, насінні гарбуза, кунжуті, гречаній, вівсяній, перловій кашах, бобових, сирах тощо. Низка досліджень свідчить, що збільшення споживання магнію здатне зменшувати ризики психічних, неврологічних розладів, покращувати ендотеліальну функцію, зменшувати ризики серцево-судинних захворювань [14].

Висновки. Таким чином, представлені дані літератури свідчать про важливу роль ВНС у формуванні патології внутрішніх органів, проте у літературі практично відсутні дані про взаємодію між особливостями психоемоційного статусу та основними клінічними детермінантами захворювання. Тому дослідження функціонального стану ВНС у дітей шкільного віку має важливе значення для з'ясування характеристики психоемоційного статусу у дітей з різними варіантами ВСД як одного з патогенетичних факторів розвитку хвороби та підвищення ефективності її лікування.

References:

1. Maidannyk VH, Smiiian OI, Bynda TP, Savelieva-Kulyk NO. Vehoatyvni dysfunktsii u ditei. Sumy : Sumskiy derzhavnyi universytet; 2014. P.186.
2. Mikhieieva TM, Nechytailo DIu, Poniuk VV, Fomina TP. Osoblyvosti vehoatyvnoho stanu ta rivnia arterialnoho tysku v ditei iz khronichnoiu hastroduodenalnoiu patolohiieiu. Zaporozhskiy medytsynskiy zhurnal. 2018; 5(110):651-654.
3. Skyba OO. Patohenychni osoblyvosti formuvannia vehoatyvnykh dysfunktsii u pidlitkiv zalezno vid yikh morfolohichnoho statusu. Visnyk Dnipropetrovskoho universytetu. Biolohiia, medytsyna. 2017; 1(8).
4. Maidannyk VH, Mitiuriaieva IO, Kukhta NM, Hnyloskurenko HV. Vehoatyvni dysfunktsii u ditei.

- Paroksyzmalna vechetatyvna nedostatnist. K.: Lohos; 2017. P.300.
5. Antoniuk T. Aktualni pytannia diahnostryky ta likuvannia veheto-sudynnoi dystonii. Neironews. 2017; 8(91):32-34.
 6. Maydannik VG, Mityuryaeva IA, Gnuloskurenko GV, Sukhodolskaya ES. Novye podkhody k lecheniyu vegetososudistoy disfunktsii s gipertenziey. Bukovynskiy medychnyi visnyk. 2016; 1(77):72-78.
 7. Churchill, Barbui C, Caldwell D, Cipriani A, Furukawa T. Psychological therapies for panic disorder with or without agoraphobia in adults: a network meta-analysis // The Cochrane Library. 2016. P. 1-11.
 8. Chutko LS, Kornishina TL, Surushkina SYu. Sindrom vegetativnoy disfunktsii u detey i podrostkov. Zhurnal nevrologii i psikhiiatrii im. S.S. Korsakova. 2018; 118(1):43-49. Doi:10.17116/jnevro20181181143-49.
 9. YuNISEF rozpochynaie kampaniiu proty bulinhu. Bulinh – vazhlyva problema dlia pidlitkiv v Ukraini [Internet]. Pedahohichnyi portal: osvitalia presa; 2020. Dostupno: <http://pedpresa.ua/185372-buling-vazhlyva-problema-dlya-ditej-v-ukrayiniyunisefrozpochynaye-kampaniyu-proty-bulingu.html>
 10. Borysova TP, Abaturov AE. Clinical manifestations and correction of autonomic dysfunction in children and adolescents. Health of child. 2018; 13(6):588-594. doi:10.22141/2224-0551.13.6.2018.143165.
 11. Kvashnina LV, Maidan IS, Ihnatova TB. Mozhlivos-ti kompleksnoi korektsii proiaviv shkilnoi dezadap-tatsii v ditei molodshoho shkilnoho viku. Zdorove rebenka. 2019; 14(2).
 12. Lysi I, Voloshyna O, Dychko T, Dukova O, Kovalchuk L, Samorukova V, Zbitnieva V. The role of the correction of the hypomagnesemia in restorative treatment of patient with arterial hypertension and concomitant chronic obstructive pulmonary disease. Metabolic syndrome and other categories of dysme-tabolism:proceedings of the Republican scientific and practical conference with international participation: abstracts. Tashkent. 2018; Apr, 13. P. 133.
 13. Khaitovych MV. Bezpechnist zastosuvannia neiroadaptoheniv Kohivis i Silenta v pediatrichnii praktytsi. Zdorov'e Rebenka. 2019; 14(3):177-181. doi: 10.22141/2224-0551.14.3.2019.168770.
 14. Yary T, Lehto SM, Tolmunen T, Tuomainen T-P, Kauhanen J et al. Dietary magnesium intake and the incidence of depression. J. Affect. Disord. 2016. P. 94-98. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2015.12.056>.

УДК 616-08+616.8-008.6+613.955

**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА
ВЕГЕТАТИВНЫХ ДИСФУНКЦИЙ У
ШКОЛЬНИКОВ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ
КОРРЕКЦИИ**

М.В. Палиенко, З.Р. Кочерга

*Івано-Франківський національний медичинський
університет, кафедра пропедевтики педіатрії,
г. Івано-Франківськ, Україна,*

*ORCID ID: 0000-0002-7925-9386,
e-mail: paliienkom@ukr.net*

Резюме. Литературный обзор посвящен анализу современных исследований о расстройствах вегетативной нервной системы в детском возрасте. Синдром вегетативной дисфункции (СВД) встречается в общей популяции детского населения более чем в 20 % случаев, а у части детей может стать основой развития многих соматических заболеваний. За последние годы наблюдается тенденция к увеличению количества детей с проявлениями данной патологии. Это объясняется неоднозначностью методического подхода, учетом или всех, или только достаточно выраженных расстройств. Распространенность вегетативной дисфункции очевидна даже среди лиц, которые считают себя практически здоровыми. Причем не существует таких патологических состояний, в развитии и течении которых не задействованы вегетативные механизмы.

По данным литературы среди причин, способствующих возникновению СВД основное значение приобретают психоэмоциональные факторы, особенно у детей старшего школьного возраста. В большинстве из них вегетативная лабильность в пубертатном возрасте имеет неустойчивый характер, но при дополнительном воздействии и сочетании других причин становится устойчивой. Именно поэтому заслуживает внимания важная причина влияния на психоэмоциональное состояние детей – явление «третирования» (bullying). Известные исследователи буллинга, изучая взаимоотношения между молодыми людьми в школе, пришли к выводу, что третирования – это негативные действия, которые становятся причиной чувства обиды и хронического стресса.

Некоторые публикации отмечают, что в современных условиях возникновения стресса является мощным пусковым механизмом дисфункции нервной системы и может оставить последствия во взрослой жизни. Разработка новых подходов раннего выявления, лечения и профилактики патологии в детстве является важным условием уменьшения заболеваемости взрослого населения.

Ключевые слова: вегетативные дисфункции, вегетативная лабильность, психоэмоциональные факторы, дети старшего школьного возраста.

UDC 616-08+616.8-008.6+613.955

**COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF RISK
FACTORS FOR AUTONOMIC DYSFUNCTIONS
IN SCHOOLCHILDREN AND THE POSSIBILITIES OF THEIR MANAGEMENT
(LITERATURE REVIEW)**

M.V. Paliienko, Z.R. Kocherha

*Ivano-Frankivsk National Medical University,
Department of Propedeutic Pediatrics,
Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-7925-9386,
e-mail: paliienkom@ukr.net*

Abstract. The literature review is concerned with the analysis of current studies on the disorders of the autonomic nervous system in childhood. Autonomic dysfunction syndrome (ADS) occurs in the general child population in more than 20% of cases, and in some children may cause the development of many somatic diseases. Recently, there has been a tendency toward the increase in the number of children with manifestations of this pathology. This may be explained by the ambiguity of the methodological approach, taking into account either all or markedly pronounced disorders only. The prevalence of vegetative dysfunction is obvious, even among people who consider themselves to be apparently healthy. Moreover, there are no such pathological conditions the development and course of which do not involve vegetative mechanisms.

Primary dysfunction of the autonomic nervous system initially causes functional disorders, particularly those of the cardiovascular system. In fact, arterial hypertension and hypotension are the basis for the development of such serious diseases of adults as coronary heart disease and hypertension leading to the development of serious complications.

The symptoms of vegetative-vascular dystonia are associated with the dysfunction and coordinated interaction of the two parts of the autonomic nervous system, rather than the pathology of any internal organ. It is important not to miss the patient's subjective complaints related to the functioning of various organs which simulate the disease, but in fact no pathology is detected, as the clinical symptoms are associated with the imbalance of the nervous system. In case of any autonomic disturbance, the etiology and nature of the disorder should be clarified; the level of involvement of the autonomic nervous system, brain structures, parasympathetic and sympathetic autonomic formations must be determined.

As reported by the publications, psycho-emotional factors are among the main reasons that contribute to ADS development, especially in senior schoolchildren. In most of them, vegetative lability in puberty is unstable, but with additional exposure and a combination of other causes it stabilizes. That is why, special attention should be paid to the factors affecting children's psycho-emotional state, the phenomenon of "bullying behavior" (bullying). Well-known bullying researchers have studied the relationships between young people at school and have concluded that bullying behavior involves some negative actions leading to resentment and chronic stress.

Some publications state that current stressful environment is a powerful trigger for nervous system dysfunction and can lead to negative consequences in adult life. The development of new approaches to the early diagnosis, treatment and prevention of this pathology in childhood is integral for reducing the incidence of the disease among adult population.

Nowadays, the management of autonomic vegetative nervous system dysfunction is significantly difficult. Vegetative stigmatization, which accompanies any pathological process, is routinely perceived as its obligatory component, inherent in both clinical symptoms of the disease and its pathogenesis.

Therefore, due attention is not always paid to the management of autonomic disorders in somatic pathology. Treatment of vegetative disturbances is based on conventional regimens, which are mostly ineffective; it is obvious that proper diagnosis and successful treatment requires individual approach to each patient.

Keywords: autonomic dysfunctions, vegetative lability, psycho-emotional factors, senior schoolchildren.

Стаття надійшла в редакцію 7.05.2021 р.