

ГІГІЄТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ РЕГЛАМЕНТАЦІЇ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР ЯК ОСНОВНИЙ ЗАСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ДОНОЗОЛОГІЧНИХ СТАНІВ У КОРИСТУВАЧІВ

Л.В. Подрігало, Т.Ю.Мітельова

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, м. Харків

Харківський національний медичний університет, м. Харків

Початок ХХІ століття ознаменувався подальшим розвитком високих технологій в області електроніки і мікропроцесорної техніки. Це знайшло відображення у вигляді підвищення швидкодії та обчислювальної потужності персональних комп'ютерів, відмови від використання електронно-променевих трубок в моніторах на користь відносно безпечних LCD і LED пристроїв, широкого розповсюдження побутових широкоформатних телевізорів з підтримкою он-лайн ігор, зниження собівартості процесорів і модулів пам'яті та, як наслідок, більшої доступності для придбання та експлуатації в домашніх умовах персональних комп'ютерів, ноутбуків, електронних книг. Розвиток інтернет-технологій зробив дуже популярним спілкування в соціальних мережах, он-лайн ігри з одночасною участю багатьох гравців. Слід також згадати про появу нових мініатюрних і мобільних пристроїв i-phone, i-pad і їх аналогів, планшетних комп'ютерів з можливістю їх використання під час подорожей, поїздок у транспорті.

Виходячи з вимог часу про комп'ютерну грамотність як невід'ємну компоненту освіти в цілому, можна вважати безумовним благом розширення можливостей раннього залучення дитини до азів обчислювальної техніки.

Однак реалізується і одвічний філософський принцип «зворотного боку медалі». Контакт дитини з комп'ютером або іншим мультимедійним пристроєм давно перестав бути епізодичним і нерегулярним. Аналіз режиму дня сучасного школяра свідчить про велику питому вагу в структурі, як процесу навчання, так і дозвілля «спілкування» з комп'ютером і часто на шкоду фізичної активності, читання книг, комунікації з однолітками,

відпочинку та нічного сну. На тлі загального погіршення стану здоров'я підростаючого покоління, збільшення кількості факторів негативного впливу на формування організму дитини (неналежна якість продуктів харчування, питної води, забрудненість довкілля і т. ін.), необгрунтованого збільшення інформаційного навантаження під час навчання у середній школі, додатковим суттєвим чинником виникнення донозологічних станів є неконтрольовані за кількістю витраченого часу та не регламентовані за гігієнічними вимогами комп'ютерні ігри.

Таким чином, є нагальна необхідність у розробці універсальних, стандартизованих підходів до оцінки комп'ютерних ігор (КІ), враховуючи велику кількість їх різновидів за технологією створення, системними вимогами та іншими параметрами. Тому метою нашої роботи стало обгрунтування та розробка технології гігієнічної регламентації КІ для профілактики розвитку донозологічних станів у дітей та підлітків, що виникають під час контакту з ними.

Матеріали і методи. Збір первинного матеріалу виконано в організованому колективі дітей віком 13-16 років. Враховуючи багатофакторний характер впливу КІ, було проведено комплексне дослідження, яке включало опитування 138 школярів у 2005 році та 82 респондентів у 2012 році за спеціальними анкетами; гігієнічну оцінку 50 настільних КІ та виокремлення основних показників та характеристик ігор, що мають значущий вплив на функціональний стан користувача; вивчення змін функціонального стану у 76 учнів в динаміці комп'ютерної гри впродовж 45 хв. (використовувалася нерольова гра без нав'язаного темпу за жанровою класифікацією - пазл «Jigsaws Galore», автор - Девід Грей, виробництво - Gray Design Associates, США.). В експерименті було змодельовано два режими настільної КІ. Виходячи із фізіологічних особливостей зорового сприйняття, застосовані варіанти гри були умовно зазначені як оптимальний (MP-1) і неоптимальний (MP-2). Такий розподіл базувався на різниці параметрів оформлення ігор, які викликають (або не викликають) додаткову напругу

функціональних систем. Для оцінки змін вивчали особливості психологічного статусу за допомогою тесту ТРАНС, функціонального стану зорового аналізатора за показниками візоконтрастOMETрії, критичної частоти злиття світлових миготінь (КЧСМ), найближчої точки ясного зору та конвергенції. Стан серцево-судинної системи було оцінено за допомогою дослідження динаміки артеріального тиску та частоти серцевих скорочень, а показники працездатності (тонка координація м'язів кисті) - тремометрії.

Результати та їх обговорення. Порівняльний аналіз результатів анкетування школярів у 2005 та у 2012 роках виявив збереження домінування комп'ютерних ігор як виду дозвілля (76,0% та 60,8%, відповідно). Перегляд телевізійних програм зайняв друге рангове місце з подібною тенденцією до невеликого зменшення (63,7% та 48,7%, відповідно). Для читання та зайняття спортом характерні такі ж невеликі зміни (31,8% та 28,0%; 36,2% та 34,1%, відповідно). Принципово новим показником, що притаманний для дозвілля тільки в останні роки, є спілкування через Інтернет (соціальні мережі, чат, скайп, он-лайн ігри). Його окремо відмітило 40,2% школярів.

Гігієнічна експертиза КІ, яка була проведена за допомогою розробленого нами протоколу, дозволила визначити основні показники щодо несприятливого впливу на функціональний стан організму дитини. До них відносяться недостатній кутовий розмір об'єктів розглядання, велика кількість ключових ділянок, необхідних для розпізнання об'єкту, крайні величини контрастів фону і об'єкту розглядання, а також використання у якості фону колірному тону високої насиченості з короткою довжиною хвиль випромінювання (фіолетовий, синій), а також змістове навантаження КІ.

Залежно від параметрів оформлення КІ спостерігалась різна реакція досліджуваних, а також різна вірогідність формування донозологічних станів. Найбільш характерними проявами були достовірні ($p < 0,001$) зниження показників КЧСМ, що може свідчити про виникнення перших ознак зорового стомлення, порушення функції сприйняття кольору та світла, зниження збудливості коркового відділу зорового аналізатора, а також несприятливі зміни

контрастного зору та показників акомодційно-конвергентної системи, серцево-судинної системи та зниження рівня працездатності. Встановлено, що навіть КІ протягом однієї години спричиняє напруження адаптаційних механізмів, порушення зорової системи, зміни у психоемоційному статусі і таке інше, що трактується нами як формування донозології. Зворотність формування даних процесів не викликає сумнівів, однак більші за частотою та триваліші контакти з КІ за відсутністю умов відновлення (відпочинку) суттєво підвищують ризик виникнення патологічних змін.

Таким чином, проведення регламентації КІ згідно гігієнічних норм та вимог, зазначених у методичних рекомендаціях “Методика гігієнічної оцінки комп’ютерних ігор”, є необхідною передумовою появи якісної та безпечної ігрової продукції. Реалізація регламентних заходів здійснюється за рахунок обов’язкового обліку гігієнічних вимог при розробці КІ, а також гігієнічної експертизи КІ. Основою останньої є комплексне вивчення ігор з метою виявлення можливої небезпеки для здоров’я користувачів та встановлення відповідності нормативно-технічним документам. Результатом експертизи є оформлення протоколу та висновків про характер впливу КІ на користувача визначеної вікової групи.

Впровадження регламентації КІ у систему профілактики їх негативного впливу на організм дитини дозволить попередити розвиток донозологічних станів, формування клінічно оформлених патологічних станів з боку зорового аналізатору, опорно-рухового апарату, центральної нервової системи, виникнення психопатологічних порушень та залежної поведінки.