

УДК 616.714+616.831]-001:616.831-005-073.763.5



Т. А. Литовченко

В. И. Пономарёв

В. А. Флорикян



Е. К. Зинченко

О. Ю. Меркулова

СТРУКТУРНЫЕ НАРУШЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ (МРТ) У БОЛЬНЫХ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ЗАКРЫТОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ (ОПЗЧМТ) С ВЕНОЗНОЙ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Т. А. Литовченко¹, В. И. Пономарёв², В. А. Флорикян¹,
Е. К. Зинченко¹, О. Ю. Меркулова²

¹Харьковская медицинская академия последипломного образования

²Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

Аннотация. Авторы на основании данных МРТ выявили у 82 больных в отдаленном периоде закрытой черепно-мозговой травмы с венозной дисциркуляторной патологией различной степени выраженности, что ликворная гипертензия (гидроцефалия) является одним из ведущих факторов, приводящих к атрофии элементов мозговой ткани, расширению желудочков и субарахноидальных пространств, одиночным и множественным инфарктам, локализованным, как правило, в глубоких отделах мозга.

Ключевые слова: отдаленные последствия закрытой черепно-мозговой травмы, магнитно-резонансная томография, венозная дисциркуляторная патология, гидроцефалия, структурные изменения мозга.

Введение

В последнее десятилетие, несмотря на огромные достижения в диагностике и лечении больных с черепно-мозговой травмой (ЧМТ), отмечается дальнейшее увеличение частоты тяжести и летальности от изолированной и сочетанной травмы черепа [3, 5]. Большие потери производственных сил и материальных средств, расходуемых на диагностику и реабилитацию больных после перенесенной ЧМТ придают этой проблеме актуальность и особую социальную и медицинскую значимость.

Имеется огромное количество литературы, посвященной отдаленным последствиям закрытой черепно-мозговой травмы (ОПЗЧМТ), которое продемонстрировало фундаментальность проблемы травматической болезни головного мозга и широкие перспективы ее разностороннего научного изучения [2, 3]. В частности ждут своего решения вопросы провоцирующей роли травмы мозга в развитии венозной дисциркуляторной патологии и формировании ее различных клинических проявлений, коррекции ликворо-динамических нарушений и степени выраженности затруднения венозного оттока из мозга [6, 7]. Данные вопросы нуждаются в уточнении и дальнейшем их решении.

Цель работы: выявление структурных нарушений головного мозга методом МРТ у больных в ОПЗЧМТ с церебральной венозной патологией различной степени выраженности с целью улучшения результатов лечения.

Материалы и методы исследования

Для объективизации данных нами у 82 больных с венозной дисциркуляторной патологией в ОПЗЧМТ была проведена МРТ. В зависимости от степени выраженности нарушений венозного оттока обследованные были разделены на 3 группы. С начальными проявлениями венозной дисциркуляторной патологии (I группа) обследовано 17 (19,70 %) больных, с церебральной венозной дистонией (II группа) — 36 (46,60 %) и венозной энцефалопатией (III группа) — 29 (33,70 %) больных.

С помощью МРТ определялись очаговые и диффузные изменения в головном мозге, субарахноидальные, субдуральные нарушения, изменения в ликворопроводящих пространствах, наличие очагов повышенной и пониженной плотности, их локализация.

Контрольной группой служили 26 практически здоровых лиц в возрасте от 25 до 60 лет, у которых на томограммах не были выявлены патологические изменения.

Внутренняя (желудочковая) гидроцефалия устанавливалась при расширении желудочковой системы мозга, наружная — при расширении конвексительных пространств, борозд мозжечка и др.

А при смешанной гидроцефалии имело место сочетание признаков внутренней и наружной гидроцефалии. Степень тяжести внутренней гидроцефалии оценивали по критериям, разработанным С. Б. Вавиловым (1986). Легкой — считается внутренняя гидроцефалия при увеличении поперечного размера переднего рога боковых желудочков или их центрального отдела, или

поперечного размера третьего желудочка до 30,00 %, средней степени — расширение этих отделов до 60,00 % и тяжелой степени — 60,00 % и более. Степень выраженности наружной гидроцефалии оценивалась по критериям, рекомендованным J. Mees et al. (1980). Нормальной считается ширина борозд больших полушарий мозга от 2 до 4 мм, увеличение их до 6 мм рассматривается как наружная гидроцефалия легкой степени, расширение борозд до 9 мм — как средняя степень выраженности, и более 9 мм — как выраженная наружная гидроцефалия. Степень выраженности смешанной гидроцефалии оценивалась по сочетанию указанных выше размеров, кроме того, степень выраженности гидроцефалии анализировалась по М. В. Верещагину и соавт. (1986) — незначительно выраженная, умеренно выраженная, выраженная.

Результаты исследования и их обсуждение

У обследованных больных I группы с начальными проявлениями венозной дисциркуляторной патологии смешанная гидроцефалия отмечалась у 21,40 %, внутренняя гидроцефалия имела место у 17,80 % и наружная — у 9,00 % лиц. Незначительно выраженная гидроцефалия наблюдалась в 31,70 % и умеренно выраженная — у 12,70 % обследованных лиц. Выраженная гидроцефалия среди пациентов с начальными проявлениями нарушения венозного оттока была обнаружена всего у 21,00 % наблюдений.

Во II группе, с церебральной венозной патологией, смешанная гидроцефалия наблюдалась у 32,50 % больных, внутренняя — у 19,40 % и наружная — у 13,20 % обследованных лиц. В этой группе незначительно выраженная гидроцефалия выявлена у 37,40 % больных, умеренно выраженная — 21,00 % и выраженная — у 10,10 % пациентов.

У больных III группы с выраженной энцефалопатией в ОПЗЧМТ были отмечены значительные изменения в ликворных пространствах. Так, смешанная гидроцефалия имела место у 41,00 % наблюдаемых больных, внутренняя — у 21,30 % и наружная у 19,25 % больных. Степень выраженности гидроцефалии у больных III группы значительно превосходила больных I и II группы. Так, незначительно выраженная гидроцефалия обнаружена у 48,10 % больных, умеренно выраженная — у 31,50 % и выраженная у 14,30 % обследованных больных.

На основании данных МРТ у больных с венозной дисциркуляторной патологией в ОПЗЧМТ нами произведены сопоставления взаимоотношений между формой и степенью выраженности посттравматической гидроцефалии, клиническими синдромами заболевания, функциональными нарушениями нервной системы, головного мозга. Было выявлено, что у больных всех трех групп при наружной гидроцефалии чаще всего обнаруживается астенический синдром (94,30 %), при внутренней симметричной гидроцефалии — эпилептический синдром (38,00 %) и синдром вегетативной дисфункции (56,00 %); при внутренней асимметричной и смешанной

гидроцефалии — преимущественно астенический синдром (81,20 %). Выявлена корреляционная зависимость между степенью выраженности гидроцефалии и клиническими симптомами. Так, у обследованных с легкой, незначительно выраженной гидроцефалией на фоне астении преобладал синдром вегетативной дисфункции (56,40 %), при гидроцефалии средней степени выраженности — эпилептический синдром (39,40 %) на фоне астенических проявлений.

Наиболее значительные признаки поражения центральной нервной системы были выявлены у больных III группы с выраженной гидроцефалией. Вот далеко не полный перечень объективных клинических неврологических симптомов заболевания: вялость зрачковых реакций имела место у 63,00 % обследованных, асимметрия лица — у 65,00 %, асимметрия сухожильных и периостальных рефлексов у 57,00 %, гипергидроз кожных покровов туловища и конечностей — у 40,50 %, нарушение дермографизма — у 28,00 %, девиация языка — у 25,00 %, симптом Манна у 22,00 %, тремор век и пальцев вытянутых рук — у 15,00 %.

Представленные данные указывают на развитие у всех групп больных с посттравматическими венозными дисциркуляторными нарушениями различной степени тяжести внутренней и наружной гидроцефалии, которая нарастала с прогрессированием нарушений венозного оттока из головного мозга.

МРТ выявила в среднем у 47,00 % больных с венозной энцефалопатией спайки на конвексальной и базальной поверхностях головного мозга, атрофические процессы — у 25,00 % обследованных. Эти органические нарушения были более выражены у больных III группы и сопровождались различными неврологическими проявлениями. Как и у Л. И. Закрутько [1], В. А. Яроша [8], нами было выявлено, что при локализации спаечного процесса в задней черепной ямке наблюдаются преимущественно вестибулярные (76,40 %) и мозжечковые нарушения (65,10 %), а базальная локализация обуславливает одно- либо двустороннюю симптоматику поражения черепных нервов в области головного мозга (57,60 %), гипоталамо-гипофизарные изменения с выраженной вегетативной и эндокринной симптоматикой (69,70 %).

Прогрессирование церебральной патологии, в частности, его венозного компонента у лиц с ОПЗЧМТ сопровождается не только ухудшением функции ликворопроводящих пространств, возрастанием ликворной гипертензии, гидроцефалии, но и появлением очагов пониженного МР сигнала или диффузного снижения плотности ткани мозга. Эти очаговые и диффузные морфологические изменения в головном мозге наблюдались у всех групп обследованных, однако, большей частью они выявлялись у больных со II и III степенью нарушения венозного оттока. Так, во II группе одиночные очаги были обнаружены у 12,30 % обследованных, а множественные очаги пониженной плотности — у 58,00 %. У больных III группы

одиночные очаги были выявлены у 37,10 %, а множественные — у 13,40 % обследованных.

Кроме того, у 5,70 % больных III группы с церебральными венозными нарушениями были выявлены так называемые «немые» очаги, располагающиеся в основном в глубоких отделах мозга. Что касается лиц с дисциркуляторной венозной патологией, перенесших в прошлом легкую закрытую черепно-мозговую травму (ЗЧМТ), то интересно отметить, что МРТ све-

ной патологии.

Подтверждением приведенных данных являются изменения линейных размеров желудочков головного мозга у лиц в ОПЗЧМТ с различной степенью нарушения венозного оттока по данным МРТ.

Характеристика линейных размеров желудочковой системы головного мозга, выявленная на МРТ у лиц в ОПЗЧМТ с венозной дисциркуляторной патологией представлена в табл. 1.

Таблица 1.

Линейные размеры желудочков головного мозга у лиц с ОПЗЧМТ с различной степенью нарушения венозного оттока по данным МРТ

Группа обследованных				
	контрольная группа	I группа	II группа	III группа
ширина передних рогов боковых желудочков, мм				
слева	6,30 ± 0,54	6,90 ± 0,72	9,10 ± 1,10*	12,00 ± 1,10**
справа	6,50 ± 0,35	7,10 ± 0,85	9,20 ± 0,93*	11,70 ± 1,11**
ширина центрального отдела боковых желудочков, мм				
слева	10,80 ± 0,39	11,90 ± 1,10*	14,80 ± 1,20**	18,10 ± 1,39***
справа	10,90 ± 0,45	12,10 ± 1,30	14,40 ± 1,21*	18,60 ± 1,49*
ширина задних рогов боковых желудочков, мм				
слева	9,90 ± 0,45	10,90 ± 0,85	14,30 ± 1,30*	17,10 ± 1,20**
справа	9,70 ± 0,51	11,00 ± 0,95	13,90 ± 1,40*	17,30 ± 1,11**
ширина третьего желудочка, мм				
	3,20 ± 0,11	4,50 ± 0,78*	5,20 ± 0,92*	6,30 ± 1,00**

Примечание: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,005$

дения у них были достаточно полиморфными. У 14,20 % обследованных даже с легкой ЗЧМТ в отдаленном периоде травматической болезни удалось выявить ишемические очаги различных размеров. Однако в отличие от R. P. Clark et al. [9], О. В. Могучей, Э. Д. Лебедевой [4], четкой корреляции, достоверных отличий между объемом участка пониженной плотности и выраженностью неврологических клинических проявлений нами не было выявлено.

Как и R. Kanthan, A. Shuaib [11], G. Hilton [10] мы считаем, что обнаруженные МРТ исследованием очаги пониженной плотности возникли в результате не только перенесенной острой мозговой травмы с анатомическими повреждениями мозговых структур, в том числе и сосудистых, но и вследствие развившейся хронической мозговой дисциркуляции, сниженных местных репаративных, иммунных процессов.

Таким образом, нейровизуализация структур головного мозга с помощью МРТ выявила неяркие признаки его атрофии в виде развития внутренней и наружной гидроцефалии, одиночных и множественных мелких ишемизированных очагов, которые локализовались либо в глубоких отделах мозга либо формировали гранулярную атрофию мозга. Все эти анатомические нарушения в различных структурах мозга нарастали с прогрессированием венозной дисциркулятор-

Анализируя представленную таблицу, необходимо, прежде всего, отметить, что с ухудшением венозной дисциркуляторной патологии наблюдается значительное увеличение всех ликворосодержащих пространств головного мозга. Так, если коснуться только ширины левых передних рогов боковых желудочков, то у больных I группы по сравнению с контрольной они увеличены всего на 9,50 %. У III группы — на 90,40 %. Аналогичное увеличение ширины передних рогов боковых желудочков наблюдается и справа (9,20 % и 44,40 % соответственно). С возрастанием венозного оттока изменяются размеры и центральных отделов боковых желудочков как слева, так и справа. Даже если сравнивать показатели ширины центральных отделов боковых желудочков у больных I и II групп, то отмечается их увеличение слева на 24,30 % ($p < 0,05$), справа — на 52,60 % при достоверных изменениях в целом по группе ($p > 0,05$). Ширина задних рогов боковых желудочков слева возросла на 10,10 %, справа — на 13,40 % ($p > 0,05$).

Что касается показателей ширины третьего желудочка, то у больных с начальными проявлениями нарушения венозного оттока (I группа) по сравнению с контрольной группой они увеличились на 40,60 % ($p < 0,05$). У больных III группы были выявлены изменения в ликворосодержащих пространствах не только по

сравнению с контрольной группой, но и больными II группы с венозной дисциркуляторной патологией. Так, ширина передних рогов боковых желудочков слева по сравнению с контрольной группой увеличилась на 90,40 %, справа — на 80,00 %, а относительно данных II группы ($p < 0,01$) слева — на 46,00 %, справа — на 38,40 %. Ширина центрального отдела боковых желудочков слева изменялась на 67,50 % по сравнению с контрольной группой и на 22,20 % относительно II группы ($p < 0,005$), а справа — на 70,60 % и 29,10 соответственно ($p < 0,05$). Отмечается значительное увеличение ширины задних рогов боковых желудочков; справа, по сравнению с контрольной группой они составили 78,30 % и 24,10 %, у больных II группы ($p < 0,01$), а слева — 72,70 % и 24,40 % соответственно ($p < 0,01$). Ширина III желудочка у больных с выраженным венозным застоем (III группа) по сравнению с контрольной группой больных выросла на 96,80 % ($p < 0,05$), а относительно показателей II группы больных ($p < 0,01$) — на 21,00 %.

Выводы

Таким образом, МРТ у пациентов в ОПЗЧМТ с церебральной венозной патологией выявила не прямые признаки атрофии элементов мозговой ткани, уменьшение ее массы, которые проявлялись развитием внутренней и наружной гидроцефалии различной степени выраженности, одиночными и множественными мелкоочаговыми инфарктами, локализованными, как правило, в глубоких отделах мозга. Степень выраженности данных нарушений повышалась пропорционально развитию венозных дисциркуляторных нарушений. С нашей точки зрения, в процессе лечения данных пациентов целесообразно совместное применение препаратов улучшающих ликвороток и венозный отток из полости черепа.

В связи с применением высокопольного МРТ в дальнейшем будет возможна более точная диагностика изменений вещества мозга и окружающих пространств на ранних этапах и проведение современного медикаментозного лечения, что требует дальнейшего исследования и разработки.

Литература

1. Закрутько Л. И. Особенности пароксизмальных нарушений сознания при различной локализации патологического процесса у больных с отдаленными последствиями черепно-мозговой травмы [Текст] / Л. И. Закрутько // Укр. вісник психоневрології. – 2002. – Т. 10. – Вып. 2. – С. 41–42.
2. Захарова Н. Е. Нейровизуализация структурных и гемодинамических нарушений при тяжелой черепно-мозговой травме [Текст] / Н. Е. Захарова, А. А. Потапов, В. Н. Корниенко [и др.]. // Материалы Сибирского международного нейрохирургического форума. ICran 2012 – Новосибирск, 2012. – С. 173.
3. Меликян З. А. Нейровизуализационные и нейропсихологические исследования в клинике черепно-мозговой травмы легкой и средней степени тяжести // [Текст] / З. А. Меликян, Ю. В. Микадзе, А. А. Потапов [и др.]. // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2010. – № 12. – С. 100–111.
4. Могучая О. В. Отдаленные последствия черепно-мозговой травмы в Санкт-Петербурге [Текст] / О. В. Могучая, Э. Д. Лебедев // Актуальные вопросы нейрохирургии. – 1992. – С. 28–29.
5. Потапов А. А. Черепно-мозговая травма [Текст] / А. А. Потапов, А. Д. Кравчук, Н. Е. Захарова // Диагностическая нейрорадиология / Под ред. акад. В. Н. Корниенко, проф. И. Н. Пронин – М.: ИП «Т. М. Андреева», 2009. – С. 11–102.
6. Потапов А. А. Прогностическое значение мониторинга внутричерепного и церебрального перфузи-

онного давления, показателей регионарного кровотока при диффузных и очаговых повреждениях мозга [Текст] / А. А. Потапов, Н. Е. Захарова, И. Н. Пронин [и др.]. // Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко. – 2011. – № 3. – Т. 75. – С. 3–16.

7. Пронин И. Н. Перфузионная КТ: Исследование мозговой гемодинамики в норме [Текст] / И. Н. Пронин, Л. М. Фадеева, Н. Е. Захарова // Медицинская визуализация. – 2007. – № 3. – С. 8–12.

8. Ярош В. А. Структурно-гемодинамические нарушения при отдаленных последствиях легкой черепно-мозговой травмы у больных молодого и среднего возраста [Текст] / В. А. Ярош // Укр. вісник психоневрології. – 2004. – т. 12. – Вип. 2 (39). – С. 55–56.

9. Clark R. P. Neutrophil accumulation after traumatic brain injury in rats: comparison of weight drop and controlled cortical impact models [Text] / R. P. Clark, J. K. Schiding, S. L. Kaczorowski // Neurotrauma. – 1994. – Vol. 11. – № 5. – P. 499–506.

10. Hilton G. Behavioral and cognitive sequelae of head trauma [Text] / G. Hilton // Orthop. Nurs. – 1994. – Vol. 13. – № 24. – P. 25–32.

11. Kanthan R. Clinical evaluation of extra cellular amino acids in severe head trauma by intracerebral in vivo microdialysis [Text] / R. Kanthan, A. Shuiab // J. Neural Neurosurg. Psychiat. – 1995. – Vol. 59. – № 3. – P. 326–327.

СТРУКТУРНІ ПОРУШЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЗА ДАНИМИ МАГНІТНО-РЕЗОНАНСНОЇ ТОМОГРАФІЇ (МРТ) У ХВОРИХ У ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДІ ЗАКРИТОЇ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ (ВПЗЧМТ) З ВЕНОЗНОЮ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

Т. А. Литовченко¹, В. І. Пономарьов², В. А. Флорикян¹,
Є. К. Зинченко¹, О. Ю. Меркулова²

¹Харківська медична академія післядипломної освіти

²Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Автори на підставі даних МРТ 82 хворих у віддаленому періоді закритої черепно-мозкової травми (ВПЗЧМТ)

STRUCTURAL BRAIN DISTURBANCES ON THE MAGNETIC RESONANCE IMAGING (MRI) OF THE PATIENTS IN THE REMOTE PERIOD OF CLOSED CRANIOCEREBRAL INJURY WITH DISCIRCULATORY VENOUS PATHOLOGY

T. A. Litovchenko¹, V. I. Ponomaryov², V. A. Florikyan¹,
E. K. Zinchenko¹, O. Yu. Merkulova²

¹Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education

²V. N. Karazin Kharkiv National University

The authors on the basis of information of MRT of 82 patients in the remote period of closed craniocere-

з венозною дисциркуляторною патологією різного ступеня вираженості виявили, що лікворна гіпертензія (гідроцефалія) є одним з провідних факторів, що призводять до атрофії елементів мозкової тканини, розширення шлуночків і субарахноїдальних просторів, одиночним і множинним інфарктам, локалізованим, як правило, в глибоких відділах мозку.

Ключові слова: віддалені наслідки закритої черепно-мозкової травми, магнітно-резонансна томографія, венозна дисциркуляторна патологія, гідроцефалія, структурні зміни мозку.

bral injury with discirculatory venous pathology of different degrees of severity identified that hypertension CSF (hydrocephalus) is one of the leading factors that lead to atrophy of the brain tissue elements, expansion of the ventricles and subarachnoid area, single and multi-infarct localized as a rule in a deep brain structures.

Key words: the remote period of closed craniocerebral injury, magnetic resonance imaging, venous discirculatory pathology, hydrocephalus, structural brain changes.

УДК 616.89-008.441.1-053.6



С. И. Табачников



Е. Н. Харченко



Т. В. Синицкая



А. Н. Чепурная



О. В. Чернышов



Е. В. Киосева

АДДИКТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА И ФОРМИРОВАНИЕ ЗАВИСИМЫХ СОСТОЯНИЙ ОТ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ У ЛИЦ ПОДРОСТКОВОГО И МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

С. И. Табачников¹, Е. Н. Харченко¹, Т. В. Синицкая¹, Т. В. Чепурная¹, Т. В. Чернышов², Т. В. Воронина¹, Е. В. Киосева¹

¹Украинский научно-исследовательский институт социальной и судебной психиатрии и наркологии МЗ Украины

²Николаевская областная психиатрическая больница №1

Аннотация. Проведено исследование аддиктивного поведения 1400 подростков, 170 из них употребляли психоактивные вещества на ранних этапах. Выявлены патохарактерологические и психопатологические особенности аддиктивного поведения, а также принципы формирования зависимого состояния.

Ключевые слова: аддиктивное поведение, психоактивные вещества, подростки, формирование зависимых состояний.

Введение

Среди различных актуальных медико-социальных проблем современности, вопрос аддиктивных расстройств имеет особую значимость [1, 2]. В большей степени им подвержены лица с низкой переносимостью трудностей, и, соответственно, недостаточными адаптационными возможностями. В поисках средств защиты от напряжения, дискомфорта, стресса они часто прибегают к альтернативным стратегиям аддиктивного поведения [3, 4].

Рассматривая проблему аддиктивного поведения в широком медико-социальном плане, нельзя не отметить ее серьезное, угрожающее воздействие на здоровье, как физическое, так и психическое, не только самих аддиктов, но и среди их окружения. Среди разных социальных проблем современности, в числе первых находится определенная категория лиц с различными формами зависимости. В целом она достаточно вариативна. В первую очередь, это относится к химической зависимости: от алкоголя, наркотиков, табака и др.; зависимость от приема пищи: анорексия и булимия; сексуальные девиации и перверзии (па-

рафилии); психостимулирующие нехимические зависимости: экстремальные виды деятельности, гемблинг, клептомания, серийные насильственные действия; викарные зависимости, заполняющие психологическую пустоту: накопительство, трудовголизм, фанатизм и др.; электронные формы зависимости: компьютерные игры, интернет-зависимость. Однако вопрос зависимости от психоактивных веществ (ПАВ) является одним из наиболее актуальных среди ведущих медико-социальных проблем современности в целом и зависимых состояний в частности [5, 6]. Как свидетельствуют данные эпидемиологических исследований, как отечественных, так и зарубежных [7, 8], уровень распространенности алкогольной, табачной и других видов наркотической зависимости неуклонно увеличивается (как по масштабу, так и по вариативности видов) в большинстве стран мира, в том числе и в Украине. Особенно опасным является соответственно катастрофический рост употребления ПАВ среди детей, и молодежи, что ведет к ранней психофизической декомпенсации и десоциализации подрастающего поколения. По данным ВООЗ, Украина занимает первое место