

- 2014;171(12):1287-96. doi: 10.1176/appi.ajp.2014.14010008
9. Bogomolova S, Obraztsov V. Sudebno-psikhologicheskaya autopsiya kak metod ekspertnoy diagnostiki suitsida [Forensic psychological autopsy as a method for expert diagnosis of suicide]. Uголовное право. 2001;1:58-61. (in Russian)
  10. Le-Niculescu H, Levey DF, Ayalew M, Palmer L, Gavrin LM, Jain N, et al. Discovery and validation of blood biomarkers for suicidality. Mol Psychiatry. 2013;18(12):1249-64. doi: 10.1038/mp.2013.95
  11. Sergienko NG, Grishchenko VI, Loginova GA. Biogennyye monoaminy i vzbudimost' golovnoy mozga [Biogenic monoamines and brain excitability]. Kiev: Naukova dumka;1992. 148 s. (in Russian)
  12. Bardenshteyn LM. Neyromediatornyy i depressiya [Neurotransmitters and depression]. Rossiyskiy psikhiatricheskii zhurnal. 2004;2:54-8. (in Russian)
  13. Pandey GN, Dwivedi Y, Rizavi HS, Ren X, Pandey SC, Pesold C, et al. Higher expression of serotonin 5-HT(2A) receptors in the postmortem brains of teenage suicide victims. Am J Psychiatry. 2002;159(3):419-29. doi: 10.1176/appi.ajp.159.3.419
  14. Minzenberg MJ, Lesh TA, Niendam TA, Yoon JH, Rhoades RN, Carter CS. Frontal cortex control dysfunction related to long-term suicide risk in recent-onset schizophrenia. Schizophr Res. 2014;157(1-3):19-25. doi: 10.1016/j.schres.2014.05.039

## ОЦЕНКА МЕТАБОЛИЗМА СЕРОТОНИНА В ЭПИФИЗЕ ПРИ ВЕРИФИКАЦИИ СУИЦИДАЛЬНЫХ АКТОВ

Н.Н. Лукашевич, О.А. Наконечная, А.В. Дунаев

**Резюме.** Обсуждается особенность метаболизма биогенного амина – серотонина до 5-оксииндолуксусной кислоты (5-ОИУК) в эпифизах лиц, умерших от суицидальных актов и роль серотонинергической медиации в формировании суицидального поведения. Биохимические исследования содержания серотонина и его метаболита – 5-ОИУК проводили на эпифизах (n = 70) трупного материала лиц, умерших от суицидальных актов и соматических заболеваний разной этиологии. Выявленные изменения метаболизма могут свидетельствовать о снижении образования серотонина из триптофана, что может быть связано со снижением активности ферментов, принимающих участие в этом процессе, о повышенном расходе серотонина; а также об усилении активности моноаминоксидазы, которая участвует в деградации серотонина. Показана роль серотонинергической системы в механизме контроля агрессии и формирования депрессивных состояний.

**Ключевые слова:** суицид, серотонинергическая система, серотонин, 5-оксииндолуксусная кислота, соматические заболевания, метаболизм, депрессивные состояния, эпифиз.

## EVALUATION OF SEROTONIN METABOLISM IN EPIPHYSIS UNDER SUICIDAL ACT VERIFICATION

N.N. Lukashevich, O.A. Nakonechnaya, A.V. Dunayev

**Summary.** The peculiarity of the metabolism of the biogenic amine-serotonin to 5-hydroxyindoleacetic acid (5-OIUC) in the epiphyses of persons who died from suicidal acts and the role of serotonergic mediation in the formation of suicidal behavior is discussed. Biochemical studies of serotonin and its metabolite content-5-OIMC were carried out on epiphyses (n = 70) of cadaveric material of persons who died from suicidal acts and somatic diseases of different etiology. Revealed changes in metabolism may indicate a decrease in the formation of serotonin from tryptophan, which may be due to a decrease in the activity of enzymes participating in this process, about increased consumption of serotonin; as well as on the enhancement of monoamine oxidase activity, which is involved in the degradation of serotonin. The role of the serotonergic system in the mechanism of controlling aggression and the formation of depressive states is shown.

**Key words:** suicide, serotonergic system, serotonin, 5-hydroxyindoleacetic acid, somatic diseases, metabolism, depressive states, epiphysis.

DOI: <https://doi.org/10.24061/2707-8728.1.2018.24>

УДК 378.147:340.6 (61:378.4)

## ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ СТУДЕНТАМ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Туманская Л. М.

Запорожский государственный медицинский университет

**Резюме.** В статті аналізуються проблеми використання інтерактивних методів навчання в процесі викладання судової медицини студентам медичних факультетів Запорізького державного медичного університету. Автор підкреслює багатоплановий

вплив різних методів інтерактивного навчання на студентів. Розглядаються різні форми інтерактивних засобів, які застосовуються в навчанні на лекції і практичних заняттях.

**Ключові слова:** судова медицина, навчання, інтерактивні технології, тренінг.

**Введение.** Интеграция современной системы высшего медицинского образования в европейскую ставит перед научно-педагогическими коллективами медицинских ВУЗов страны новые задачи по применению наиболее эффективных методов обучения, обеспечивающих высокое качество знаний и практических навыков у студентов-медиков. Это напрямую связано с повышением конкурентоспособности украинских ВУЗов на международном рынке образования, с экономической выгодой как образовательного учреждения, так и экономики страны в целом [1,2]. Парадигма образования на мировом уровне требует направленности образования на результат, направленности обучения - на личность учащегося, а также применения методик обучения на основе межличностных отношений [3]. Современные мировые стандарты в отрасли образования предусматривают подготовку высококвалифицированных специалистов, способных интегрировать теоретические знания, практические навыки и освоение новыми профессиональными технологиями. Обучение в соответствии с современными требованиями к подготовке высококвалифицированных специалистов-медиков диктует необходимость использования интерактивных методов.

Интерактивные методы обучения построены на основе диалога и совместной деятельности обучающего и обучаемого [4], особенности интерактивных технологий обучения освещены в ряде монографий [5,6]. В отличие от активных методов обучения, сущность интерактивных методов состоит в том, что обучение происходит во взаимодействии преподавателя и всех студентов. При интерактивном обучении преподаватель показывает не только свою компетентность и эрудицию, но и умеет увлечь студентов новыми формами учебно-познавательной деятельности, преподаватель создает особую среду образовательного общения, способствующую деловому взаимодействию всех участников учебного процесса. В процессе совместного изучения и освоения учебного материала, каждый обучающийся, в атмосфере взаимной поддержки, обменивается со своими коллегами своими знаниями, идеями и новыми способами решения поставленных учебных задач [7].

Интерактивные методы обучения используются в педагогических, медицинских, технических, сельскохозяйственных, юридических, военных и гуманитарных ВУЗах страны [8,9,10,11,12]. В последние два года проблемы интерактивного обучения в медицинских ВУЗах Украины обсуждались на трех научно-практических конференциях: «Актуальні питання якості медичної освіти» (Тернопіль, 12-13 травня 2016 р.), «Підготовка медичних кадрів у сучасних умовах реформи системи охорони здоров'я України» (Вінниця, 15 лютого 2017 р.), «Сучасні підходи до вищої медичної освіти в Україні» (Тернопіль, 18-19 травня 2017 р.). В медицинских и фармацевтических ВУЗах интерактивные методы применяются для обучения студентов на кафедрах гуманитарного, медико-биологического, клинического и фармацевтического профиля, в наименьшей мере их применение освещено при преподавании патологической анатомии [13] и не опубликовано при обучении студентов судебной медицине.

Цель работы: анализ применения интерактивных методов обучения при преподавании судебной медицины студентам медицинского ВУЗа.

Типовой учебный план подготовки специалистов второго (магистерского) уровня высшего образования в медицинских ВУЗах Украины, основанный на Европейской кредитной трансферно-накопительной системе организации учебного процесса, утвержденный МЗ Украины в 2014 году (Наказ Міністерства охорони здоров'я України 12.09.2014 № 646), а также его коррекция МЗ Украины в 2016 году (сокращение лекций, аудиторных часов и увеличение времени для самостоятельного изучения материала), потребовали внесения изменений в образовательный процесс на курсе судебной медицины. Позитивным изменением в последние 3 года стало внедрение интерактивных методов преподавания судебной медицины студентам 4-го курса медицинского факультета, которые применяются в малых академических группах, обучающихся на протяжении учебного года по модульно-цикловому принципу.

При преподавании судебной медицины применяются активные и интерактивные методы обучения студентов. К числу применяемых на кафедре интерактивных методов обучения относится интерактивная лекция, а также игровые и неигровые методы обучения судебной медицине, методы дискуссии, метод «case-study», используемые на практических занятиях. Применению интерактивных методов обучения способствует WEB-портал кафедры, на котором представлены все материалы, необходимые для предварительной подготовки студентов. Следует отметить, что при интерактивном обучении необходима определенная предварительная психологическая подготовка обучающихся: студенты должны быть готовы к активному восприятию нового материала и к высокой коммуникативности при совместной работе над поставленными задачами. Преподаватель при интерактивном обучении должен быть готовым к раскрытию своих личностных и профессиональных качеств, а также к открытой передаче студентам своего жизненного опыта.

Интерактивная лекция по судебной медицине объединяет элементы традиционной лекции и тренинговой игры. При чтении лекций по судебной медицине нами используются фрагменты различных вариантов интерактивных лекций: проблемной лекции, лекции-дискуссии, лекции-провокации, лекции-исследования. Позитивными результатами применения таких педагогических технологий стало значительное повышение интереса к лекциям и их посещаемости, а также повышение эмоциональной и творческой активности студентов. Решение проблем, заданных во время интерактивной лекции, исследование заданного материала и дискуссия по вопросам лекции продолжаются во время

последующего практического занятия. На практических занятиях по судебной медицине нами применяются игровые и неигровые методы интерактивного обучения. При изучении таких тем, как «Осмотр трупа на месте происшествия», «Судебно-медицинская танатология», «Судебно-медицинская экспертиза потерпевших и других лиц» применяются игровые интерактивные методы: деловая учебная игра, ролевая игра, психологический тренинг. Неигровые методы обучения, такие как анализ конкретных ситуаций (case - study), групповые дискуссии, мозговой штурм, кооперативное обучение – применяются при изучении тем

«Судебно-медицинская экспертиза механической травмы», «Судебно-медицинская экспертиза огнестрельных повреждений», «Судебно-медицинская экспертиза механической асфиксии».

При применении метода дискуссии, который является базовым в системе интерактивных методов обучения, используется коллективное обсуждение конкретных вопросов, при этом во время дискуссии студенты или дополняют друг друга или противопоставляют один другому. Таким образом, в первом варианте обсуждения проявляются качества, присущие диалогу, а во втором варианте – дискуссия носит характер спора, в котором каждый участник отстаивает свои позиции. Для проведения полноценной дискуссии на практическом занятии у студентов должна быть высокая мотивация при подготовке к занятию: необходимость самостоятельного повторения базового материала и полноценное освоение основных положений темы предстоящего занятия. Каждая дискуссия проходит три стадии развития: ориентация, оценка ситуации и консолидация. В дискуссии студенты сами выдвигают интересующие их проблемы в изучаемой теме, а преподаватель представляет им необходимый материал: базовые сведения по изучаемой проблеме, научную литературу, анимационные или видеofilмы, макропрепараты, фото-иллюстрации. Выделенная студентами проблема является предметом изучения и обсуждения в малых группах. Все малые группы последовательно излагают всей академической группе выработанную малой группой точку зрения или концепцию, обоснованную конкретными фактами. После этого следует общая дискуссия в академической группе, в процессе которой происходит взаимообогащение разных точек зрения или концепций. В конце дискуссии преподаватель подводит ее итог и предлагает способы решения проблемы, оказавшиеся вне поля зрения студентов, или, в соответствии с интерактивными методами, может предложить студентам провести самоанализ занятия и оценить свои личные результаты в дискуссии.

На отдельных практических занятиях применяется «деловая учебная игра», т.е. моделирование профессиональной деятельности по игровым правилам участвующих в ней студентов. Эти занятия проходят в следующей последовательности:

1. Ориентация, во время которой преподаватель представляет изучаемую тему, знакомит с основными представлениями, которые в ней используются, дает обзор общего хода игры.
2. Подготовка к проведению игры, во время которой преподаватель излагает сценарий и правила игры, а также распределяет роли.
3. Проведение игры как таковой, во время которой преподаватель, следит за характером принимаемых студентами решений, своевременно объясняя моменты, вызвавшие затруднения у студентов. В конце деловой игры преподаватель проводит обсуждение и собирает предложения по внесению в нее поправок.

Используется также метод «ролевая игра», поскольку он представляет собой более свободный процесс импровизации и, в отличие от «деловой игры», позволяет менять участников игры на одну и ту же роль, что дает возможность вовлечь в игру большее количество студентов.

Большой позитивный эффект в обучении студентов судебной медицине дает применение метода «case- study», при котором студенты и преподаватель участвуют в непосредственном анализе и обсуждении конкретных ситуаций из судебно-медицинской практики. Студенты заранее получают задание, в котором содержится дозированная информация, позволяющая быстро войти в конкретную ситуацию. Затем студенческая группа разбивается на несколько подгрупп из 3-х человек, каждая из которых выбирает модератора (руководителя). Студенты каждой подгруппы должны проанализировать конкретную ситуацию, разобраться в сути проблемы, предложить возможные ее решения и выбрать из них лучшие. В конце модератор делает 5-10 минутный доклад с результатом работы его подгруппы. Цель студентов: проанализировать найденные решения, используя приобретенные теоретические знания. Преподаватель в этом случае выступает в качестве рефери, поддерживая ход решения проблемы в каждой подгруппе и не подавляя инициативу студентов. Метод позволяет акцентировать роль каждого студента в выполнении общей задачи, при этом у студентов формируются коммуникативные навыки для решения общей задачи.

Позитивными аспектами интерактивного обучения является то, что студенты учатся формулировать свое мнение, правильно передавать свои мысли, обосновывать свое мнение, вести дискуссию, слушать других, уважать и считаться с другими мнениями и точками зрения.

**Заключение.** Накопленный опыт показал, что применение различных методов интерактивного обучения развивает аналитическое мышление студентов, значительно повышает у них мотивацию к обучению, стимулирует интерес к изучению судебной медицины и повышает выживаемость полученных знаний и навыков. Немаловажным является также то, что интерактивное обучение вырабатывает у студентов важное качество врача-эксперта: умение слушать и взаимодействовать с коллегами для установления истины в судебно-медицинской экспертизе. Студент получает возможность моделировать и анализировать реальные жизненные проблемы, а также выбирать оптимальные пути их решения. Применение методов интерактивного обучения даст возможность выпускникам эффективно использовать полученный теоретический багаж знаний по судебной медицине в реальных ситуациях, в которых может

на практике оказаться врач судебно-медицинский эксперт.

### Літратура

1. Новина НН, Фисун СС. Интерактивное обучение в вузе. В: Сборнике научных работ Международной научно-методической виртуальной конференции «Прогрессивный вектор лингвометодической науки: континуум новаций»; 2015 Апр 23; Алматы. Алматы: Қазақ университеті; 2015. с. 57-62.
2. Панфилова АП. Новые образовательные форматы и проблемы конкуренции в системе подготовки специалистов. Образовательные технологии. 2014;4:40-5.
3. Мухаметжанова АО, Айдарбекова КА, Мухаметжанова БО. Интерактивные методы обучения в вузе. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016;2-1:84-8.
4. Гушин ЮВ. Интерактивные методы обучения в высшей школе. Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2012;2:1-18.
5. Пометун О., Пироженко Л. Интерактивні технології навчання: Теорія, досвід. Київ: АПН; 2002. 136 с.
6. Дичківська ІМ. Інноваційні педагогічні технології. 3-тє вид. Київ: Академвидав; 2015. 351с.
7. Кириллова АИ. Интерактивные методы обучения [Интернет]. Психология, социология и педагогика. 2014; 4 [Обновлено 2014 Апр 6; цитовано 2018 Фев 14]. Доступно: <http://psychology.snauka.ru/2014/04/2941>
8. Дівінська НО. Інтерактивні технології навчання у формуванні іншомовної компетентності студентів мистецьких ВНЗ. Вища освіта України. 2012;2:62-7.
9. Плоцкая ОА, Иванова ЖБ. Интерактивные и активные формы преподавания источников права как основа формирования профессиональных компетенций выпускников юридических вузов. Право и образование. 2013;1:76-85.
10. Кадемія МЮ. Використання інтерактивних технологій навчання. Теорія і практика управління соціальними системами. 2013;3:125-32.
11. Ключка СІ. Інтерактивні технології навчання в освітньому процесі вищої школи. Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. 2014;1:85-92.
12. Нові технології навчання: науково-методичний збірник. Випуск 80. Київ; 2014. Швець ДВ, Бойко-Бузиль ЮЮ, Інтерактивні технології та методи навчання у фаховій підготовці майбутніх офіцерів МВС України. с. 98-102.
13. Підготовка медичних кадрів у сучасних умовах реформи системи охорони здоров'я України. Вінниця: ВНМУ ім. М.І. Пирогова; 2017. Гаврилюк АО, Король ТМ, Жарлінська РГ, Використання ігрових методів для активізації навчального процесу на кафедрі патоморфології, судової медицини та права. с. 36-7.

### References

1. Novina NN, Fisun SS. Interaktivnoe obuchenie v vuze [interactive training at the university]. V: Sbornike nauchnykh rabot Mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy virtual'noy konferentsii «Progressivnyy vektor lingvometodicheskoy nauki: kontinuum novatsiy»; 2015 Apr 23; Almaty. Almaty: Қазақ университети; 2015. s. 57-62. (in Russian)
2. Panfilova AP. Novye obrazovatel'nye formaty i problemy konkurentsii v sisteme podgotovki spetsialistov [New educational formats and problems of competition in the system of training specialists]. Obrazovatel'nye tekhnologii. 2014;4:40-5. (in Russian)
3. Mukhametzhanova AO, Aydarbekova KA, Mukhametzhanova BO. Interaktivnye metody obucheniya v vuze [Interactive teaching methods at the university]. Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy. 2016;2-1:84-8. (in Russian)
4. Gushchin YuV. Interaktivnye metody obucheniya v vysshey shkole [High School Interactive Teaching Methods]. Psikhologicheskiy zhurnal Mezhdunarodnogo universiteta prirody, obshchestva i cheloveka "Dubna". 2012;2:1-18. (in Russian)
5. Pometun O., Pyrozhenko L. Interaktyvni tekhnolohii navchannia: Teoriia, dosvid [Interactive learning technologies: Theory, experience]. Kyiv: APN; 2002. 136 s. (in Ukrainian)
6. Dychkivs'ka IM. Innovatsiini pedahohichni tekhnolohii [Innovative pedagogical technologies]. 3-tie vyd. Kyiv: Akademvydav; 2015. 351s. (in Ukrainian)
7. Kirillova AI. Interaktivnye metody obucheniya [Interactive methods of teaching] [Internet]. Psikhologiya, sotsiologiya i pedagogika. 2014; 4 [Obnovleno 2014 Apr 6; tsitirovano 2018 Fev 14]. Dostupno: <http://psychology.snauka.ru/2014/04/2941> (in Russian)
8. Divins'ka NO. Interaktyvni tekhnolohii navchannia u formuvanni inshomovnoi kompetentnosti studentiv mystets'kykh VNZ [Interactive learning technologies in the formation of foreign language competence of students of art universities]. Vyscha osvita Ukrainy. 2012;2:62-7. (in Ukrainian)
9. Plotskaya OA, Ivanova ZhB. Interaktivnye i aktivnye formy prepodavaniya istochnikov prava kak osnova formirovaniya professional'nykh kompetentsiy vypusknikov yuridicheskikh vuzov [Interactive and active forms of teaching sources of law as the basis for the formation of professional competencies of graduates of law universities]. Pravo i obrazovanie. 2013;1:76-85. (in Russian)

10. Kademiia Miu. Vykorystannia interaktyvnykh tekhnolohii navchannia [The use of interactive educational technologies]. Teoriia i praktyka upravlinnia sotsial'nymy systemamy. 2013;3:125-32. (in Ukrainian)
11. Kliuchka SI. Interaktyvni tekhnolohii navchannia v osvith'omu protsesi vyschoi shkoly [Interactive learning technologies in the educational process of higher education]. Visnyk Cherkas'koho universytetu. Seriia: Pedahohichni nauky. 2014;1:85-92. (in Ukrainian)
12. Novi tekhnolohii navchannia: naukovo-metodychnyi zbirnyk [New learning technologies]. Vypusk 80. Kyiv; 2014. Shvets' DV, Boiko-Buzyl' Yulu, Interaktyvni tekhnolohii ta metody navchannia u fakhovii pidhotovtsi maibutnikh ofitseriv MVS Ukrainy [Interactive technologies and methods of training in professional training of future officers of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine]. s. 98-102. (in Ukrainian)
13. Pidhotovka medychnykh kadriv u suchasnykh umovakh reformy systemy okhorony zdorov'ia Ukrainy [Training of medical personnel in the current conditions of health care reform in Ukraine]. Vinnytsia: VNMU im. M.I. Pyrohova; 2017. Havryliuk AO, Korol TM, Zharlinska RH, Vykorystannia ihrovykh metodiv dlia aktyvizatsii navchalnoho protsesu na kafedri patomorfologhii, sudovoi medytsyny ta prava [The use of game methods to enhance the educational process at the Department of Pathomorphology, Forensic Medicine and Law]. s. 36-7. (in Ukrainian)

## ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ СТУДЕНТАМ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Туманская Л. М.

**Резюме.** В статье анализируются проблемы использования интерактивных методов обучения в процессе преподавания судебной медицины студентам медицинских факультетов ЗГМУ. Автор подчеркивает многоплановое воздействие различных методов интерактивного обучения на студентов. Рассматриваются различные формы интерактивных средств, применяемых в обучении на лекции и практических занятиях.

**Ключевые слова:** судебная медицина, обучение, интерактивные технологии, тренинг.

## INTERACTIVE METHODS OF EDUCATING AT TEACHING THE STUDENTS OF FORENSIC MEDICINE IN MEDICAL UNIVERSITY

Tumanskaya L. M.

**Resume.** In the article the problems of the use of interactive methods of educating in the process of teaching of forensic medicine the students of medical faculties of ZSMU are analyzed. An author underlines the multifaceted affecting of different methods of the interactive educating students. The different forms of the interactive facilities applied in educating on a lecture and practical class is considered in the article.

**Keywords:** forensic medicine, learning, medical schools.

DOI: <https://doi.org/10.24061/2707-8728.1.2018.25>

УДК 340.6:616.22/.27-001-071

## МОРФО-КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТУПОЇ ТРАВМИ ДЕЯКИХ ОРГАНІВ АПАРАТУ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ ПРИ СУДОВО- МЕДИЧНІЙ ЕКСПЕРТИЗІ ЖИВИХ ОСІБ

Ольховський В.О., Губін М.В., Малихіна О.І.<sup>1</sup>, Балановський В.В.<sup>1</sup>, Войтов Є.О.<sup>1</sup>

Харківський національний медичний університет  
Харківське обласне бюро судово-медичної експертизи <sup>1</sup>

**Резюме.** На підставі ретроспективного морфо-клінічного аналізу архівних матеріалів Харківського обласного бюро судово-медичної експертизи, визначена частота та види травм деяких органів апарату зовнішнього дихання при експертизі живих осіб. Встановлено особливості судово-медичної експертної оцінки при визначенні ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, пов'язаних із травмами органів апарату зовнішнього дихання. Визначено шляхи підвищення якості судово-медичної експертної діагностики зазначеної травми.

**Ключові слова:** судово-медична експертиза, тілесні ушкодження, травми органів дихання, ступінь тяжкості тілесних ушкоджень.