

and load transmission from the implant to the bone. However, spongy bone tissue sometimes presents the problem, because it can not provide support to the same extent. The presence of large spaces in the spongy substance of the bone marrow provides lesser contact of the implant surface area with the bone, thus, the load is distributed in the smaller volume of bone tissue.

The new materials for bone tissue regeneration as well as advanced diagnostic technologies, the presence of innovative implant designs and restorative materials are characteristic of the surgical dentistry development at the present stage, which reveal the new aspects and possibilities, the need to systematize numerous scientific data.

The absence of teeth affects patient's appearance, can lead to serious psychoemotional disorders, causes the feelings of hopelessness, uncertainty, reduces general efficiency and quality of life, leads to the development of intercurrent diseases associated with psychosomatic problems. Consequently, the systematization of all available scientific literature data regarding the dental implants issues and development of unified conception for solving this problem are necessary tasks nowadays.

Keywords: bone volume, dental implant placement.

Рецензент – проф. Ткаченко І. М.

Стаття надійшла 15.10.2017 року

DOI 10.29254/2077-4214-2017-4-3-141-27-33

УДК: 616.381: 616.001

Гасымзаде Г. Ш.

ЭКСТРЕННАЯ УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ ПРИ ТРАВМЕ

Азербайджанский Государственный Институт

Усовершенствования врачей им. А. Алиева (г. Баку, Азербайджан)

nauchnayastatya@yandex.ru

Данная работа является фрагментом докторской диссертации: «Прогностическое значение современных методов лучевой диагностики при тяжёлых сочетанных травмах».

Ультразвук (УЗ) был впервые применен при обследовании пациентов с травмами в Европе в 1970-е годы. Министерство здравоохранения Германии требует сертификации знаний в области ультразвуковой диагностики с 1988 г. С середины 1980-х в США использование ультразвуковой диагностики при травмах стало настолько распространенным, что почти вытеснило диагностический перитонеальный лаваж (ДПЛ) в большинстве травматологических центров. Все врачи, обследующие пациентов с травмами, должны быть обучены использованию УЗИ при травме.

Впервые использование ультразвука при травме живота было описано Kristensen J.K. [8]. T. Tiling et al. [14] в 1990 г. в исследовании 808 пациентов, сообщили, что чувствительность УЗИ при обнаружении жидкости в брюшной полости составляет 89%, специфичность 100%, и точность 98%. Они же первыми продемонстрировали эффект обучения хирургов, которые после обучения УЗИ могли диагностировать внутрибрюшную жидкость с чувствительностью 96% и точностью 99%.

В современной медицине в связи с ростом травм широко применяется экстренная (ургентная) сонография. Отчасти это связано с тем, что ранняя диагностика способствует быстрому проведению

адекватных лечебных мероприятий и улучшает прогноз для жизни пациента.

Экстренная сонография выполняется в виде FAST протокола, как стандартного начального ультразвукового скрининга у пациентов с травмой, направленного на поиск свободной жидкости в абдоминальной, плевральной и перикардальной полостях, а также пневмоторакса. В настоящее время FAST протокол включен в ATLS (Advanced Trauma Life Support), как обязательное начальное диагностическое исследование пациентов с тяжелой травмой и может выполняться любым специалистом, прошедшим обучение этому методу. ATLS (Advanced Trauma Life Support) – программа действий, направленных на улучшение ведения пациентов с тяжелой травмой во время начального обследования. Эта программа содержит алгоритм лечебных мероприятий и алгоритм проведения начального обследования пациента методами визуализации, проводимых одновременно в зоне реанимации.

Основной целью экстренной сонографии является улучшение ведения пациента путем быстрого установления диагноза. Ургентная сонография, состоит из нескольких целенаправленных исследований, выполняется в зависимости от конкретной клинической ситуации. При травме она выполняется в виде FAST протокола. FAST (Focussed Assessment with Sonography for Trauma) – это ограниченное ультразвуковое исследование, направленное исключительно на поиск свободной жидкости в брюшной по-

лости, в перикардиальной и плевральных полостях, а также определения пневмоторакса [1,2,12].

Исследование необходимо проводить быстро (в течение 3-3,5 минут). При FAST протоколе исследуются 8 стандартных точек:

в правом верхнем квадранте ведется поиск жидкости в гепаторенальном кармане и правой плевральной полости;

в левом верхнем квадранте ведется поиск жидкости в спленоренальном кармане и левой плевральной полости;

в надлобковой области ведется поиск жидкости в тазу;

в субкостальной области ведется поиск жидкости в перикарде;

в верхней части грудной клетки ведется поиск пневмоторакса.

Пациенты с травмой часто поступают в тяжелом состоянии без сознания или интубированы. Только клиническое обследование не может исключить травматических повреждений органов абдоминальной полости и грудной клетки. Поэтому клиническое подозрение на повреждения основывается на механизме травмы, а не на жалобах пациента или медицинском осмотре и подтверждается методами визуализации. В проведенных многочисленных исследованиях было доказано, что ультразвукография, как метод, обладает низкой чувствительностью (41%) при выявлении повреждений паренхиматозных органов, как источников гемоперитонеума. Даже при больших повреждениях (разрывы 3-4 степени) паренхиматозные органы могут иметь нормальный вид при ультразвуковом исследовании. В исследованиях было продемонстрировано, что при начальном ультразвуковом скрининге паренхиматозных органов опытными радиологами некоторые тяжелые поражения (разрывы 3-4 степени) могли иметь нормальный вид. Даже при повторном целенаправленном поиске этих разрывов (после подтверждения разрывов и их степени компьютерно-томографическим исследованием) радиологами, которые были проинформированы о результатах компьютерно-томографического (КТ) исследования и выполняли повторные ультразвуковые исследования в затемненной комнате с достаточным временем для проведения исследований, результат ультразвукового исследования оставался прежним, что подтверждало низкую чувствительность сонографии, как метода, при выявлении повреждений паренхиматозных органов. Отмечена особенно низкая чувствительность сонографии при повреждениях поджелудочной железы, ретроперитонеума, повреждениях диафрагмы и практически невозможно выявить разрывы полых органов [2,10,11].

В отличие от УЗИ КТ обладает очень высокой чувствительностью. Применение контрастных материалов обеспечивает оптимальную резольюцию и позволяет выявить точную локализацию интраабдоминальных повреждений до операции. КТ также позволяет оценить ретроперитонеум. Огромную роль КТ играет в способности определения степени повреждений органов и наличия продолжающегося активного кровотечения, что предопределяет ле-

чение (оперативное или консервативное). Поэтому КТ применяется для установления окончательного диагноза. Однако, несмотря на низкую чувствительность ультразвукографии в диагностике паренхиматозных повреждений при травме, она имеет относительно высокую чувствительность и специфичность при выявлении свободной жидкости в абдоминальной полости (гемоперитонеума), как косвенного подтверждения интраабдоминальных повреждений [9,13].

В настоящее время ультразвукография почти полностью вытеснила диагностический перитонеальный лаваж. В целом, чувствительность FAST в выявлении свободной жидкости в абдоминальной полости составляет 63-100% (зависит от количества выявляемой жидкости), специфичность 90-100%. Также ультразвукография обладает высокой чувствительностью при выявлении жидкости в плевральных полостях, перикардиальной полости и при выявлении пневмоторакса [3,15].

В тоже время для КТ требуется время для проведения исследования и время на транспортировку в радиологическое отделение, применение контрастных материалов, невозможность выполнения КТ в условиях проведения реанимационных мероприятий, наличие ионизирующей радиации, что особенно нежелательно при исследовании детей и беременных женщин (одно абдоминальное КТ исследование приравнивается к 100 радиографиям грудной клетки), также этот метод является дорогим [2,5].

В отличие от КТ ультразвукография имеет ряд преимуществ: мобильность, возможность выполнения исследования на догоспитальном этапе, быстрота, выполнение одновременно с реанимационными мероприятиями, не мешая их проведению, возможность выполнения повторных исследований, отсутствие ионизирующей радиации, недорогой и неинвазивный метод. В связи с тем, что ультразвукография обладает сравнительно низкой чувствительностью при диагностике повреждений паренхиматозных органов, как источников кровотечения, но обладает высокой чувствительностью и специфичностью при выявлении свободной жидкости в абдоминальной (косвенного подтверждения интраабдоминальных повреждений), плевральной и перикардиальной полостях, а также при выявлении пневмоторакса, FAST протокол применяется, как быстрый метод диагностики гемоперитонеума, гемоперикарда, гемоторакса и пневмоторакса. Исследование особенно ценно у гемодинамически нестабильных пациентов, находящихся в критическом состоянии, когда другие методы диагностики недоступны во время проведения реанимационных мероприятий [6,7,9].

В настоящее время ультразвукографический метод является скрининговым тестом для сортировки больных. Пациенты с нестабильной гемодинамикой (систолическое АД<90 мм рт.ст.) и положительным FAST немедленно направляются в операционную для экстренной лапаротомии. КТ выполняется у пациентов с положительным FAST только при стабильной гемодинамике или когда по-

вреждения подозреваются клинически, несмотря на негативный или сомнительный результат FAST [2,9]. Поэтому FAST выполняется только как начальное исследование, с целью быстрой сортировки пострадавших для немедленной лапаротомии при выявлении гемоперитонеума у гемодинамически нестабильных пациентов и для последующей диагностики другими методами исследования при положительном или отрицательном результате FAST у пациентов со стабильной гемодинамикой.

Применение ультразвукографии в диагностике свободной абдоминальной жидкости не ново. Но зарождение FAST, как стандартного протокола ультразвукового исследования у пациентов с травмой, началось в Европе (сначала в Германии) и Японии, затем этот протокол начал применяться в США, чуть позже в Канаде, Австралии и Азии, и в настоящее время широко применяется во всем мире [2,4]. В настоящее время FAST выполняется во многих центрах травмы, ургентных отделениях (ED – Emergency Department) и (ER- Emergency Room) для всех пациентов с тупой или пенетрирующей травмой живота и грудной клетки. Ранее FAST (Focused Abdominal Sonography for Trauma) протокол включал только поиск свободной жидкости в брюшной полости, немного позже был включен поиск жидкости в перикардальной и плевральной полостях и в последнее время добавился поиск пневмоторакса (Extended FAST – расширенный FAST). Также некоторые специалисты включают в FAST протокол поиск интраперитонеального воздуха.

Термин FAST, как Focused Assessment with Sonography for Trauma был принят в 1997 году на International Consensus Conference [2].

В связи с тем, что критическое состояние пациента, обусловленное травмой, требует немедленного лечения, то спасение жизни пациента напрямую зависит от скорости установления диагноза. Ультрасонография является наиболее быстрым и доступным методом в этой ситуации. FAST протокол должен выполняться настолько быстрее, насколько это возможно. Но обеспеченность специалистами ультразвуковой диагностики часто недостаточная, а также не всегда работа сонолога круглосуточная. Поэтому проводились исследования о возможности проведения FAST протокола врачами нерадиологической специальности, которые первыми сталкиваются с пациентами, пострадавшими от травмы (хирурги центров травмы и врачи ургентных отделений). Как показали исследования хорошо обученные врачи нерадиологической специальности выполняли FAST протокол (который относительно прост в исполнении и интерпретации результатов) достаточно успешно и результаты незначительно отличались от результатов, проведенных опытными радиологами или сонологами. В течение последних лет в Америке и Европе широко распространено и интенсивно проводится обучение хирургов центров травмы (всех уровней) проведению FAST протокола. Также FAST протоколу стали обучаться и врачи ургентных отделений. В настоящее время FAST протокол может выполнять любой специалист, прошедший обучение этим методом исследования [4].

Абдоминальная часть FAST протокола направлена только на поиск свободной жидкости в абдоминальной полости с целью быстрой сортировки пациентов, а исследование паренхиматозных органов не входит в протокол, так как не может являться диагностическим тестом из-за низкой чувствительности метода в выявлении паренхиматозных повреждений. Однако, несмотря на то, что ультрасонография имеет низкую чувствительность в выявлении повреждений паренхиматозных органов и ретроперитонеума, многие исследования говорят о целесообразности выполнения их ультразвукового скрининга у пациентов со стабильной гемодинамикой с положительным FAST из-за его высокой специфичности. После завершения FAST протокола можно провести тщательное исследование паренхиматозных органов и значительные повреждения могут быть легко и быстро обнаружены опытным сонологом или радиологом. Это имеет большое значение, так как стабильный пациент при травме является потенциально нестабильным и ухудшение состояния может развиваться стремительно (поскольку КТ часто отсутствует в ургентных отделениях и для транспортировки пациента и выполнения КТ требуется время, а также КТ исследование не всегда доступно). Также некоторые специалисты рекомендуют быструю оценку паренхиматозных органов, проводимую одновременно с FAST протоколом у пациентов с нестабильной гемодинамикой, поскольку выявление повреждений имеет огромное значение в тех случаях, когда разрывы паренхиматозных органов могут быть без гемоперитонеума [13,15]. Однако, другие авторы говорят о нецелесообразности ультразвукового скрининга паренхиматозных органов при положительном FAST у пациентов со стабильной гемодинамикой, так как теряется время и результат при исследовании паренхиматозных органов во многом зависит от опыта и способностей оператора. Также сонография не может дать точной информации о степени разрыва для принятия решения о методах лечения (консервативного или оперативного), и поэтому в таких случаях рекомендуют немедленное выполнение КТ исследования, как точного и окончательного диагностического теста [2,6].

Клиническая ценность отрицательного FAST у пациентов со стабильной гемодинамикой проблематична. Чувствительность FAST при выявлении свободной жидкости в абдоминальной полости хотя и считается относительно высокой, но, все же, очень сильно зависит от количества жидкости, которое может быть выявляемо при ультразвуковом исследовании. При отрицательном результате FAST существует вероятность пропущенных повреждений, включая клинически значимые повреждения, требующие интервенции. Поэтому с целью повышения чувствительности сонографии в обнаружении интраперитонеальных повреждений некоторые авторы (в основном в Европе и Азии) рекомендуют выполнять не только FAST, но исследовать и паренхиматозные органы хорошо обученными операторами для поиска, как жидкости, так и паренхиматозных повреждений [8,11].

В настоящее время в клиниках после выполнения FAST протокола проводят ультразвуковой скрининг паренхиматозных органов, ретроперитонеума и поиск воздуха в абдоминальной полости. Повреждения паренхиматозных органов, особенно печени и селезенки, состоят из гиперэхогенных, гипоехогенных, анэхогенных или смешанных (гипер- и гипоехогенных) зон поражений. В контексте травмы любая зона с измененной паренхимой расценивается, как травматическое повреждение органа. Поэтому при выявлении повреждений паренхиматозных органов внимание должно быть сконцентрировано на поиск любой ненормальности паренхимы и контура органа [9,10].

В других клиниках (преимущественно в Европе) негативный результат FAST протокола и скрининга паренхиматозных органов рутинно подтверждается повторными ультразвуковыми исследованиями при клиническом наблюдении и подход к проведению КТ исследования более селективный. Выполнение КТ, а также других диагностических тестов, проводится в случаях клинического подозрения на пропущенное повреждение. Исследования демонстрируют, что гематурия и переломы нижних ребер, поясничного отдела позвоночника или таза, подтвержденных радиографическими исследованиями, являются объективными предикторами пропущенных абдоминальных повреждений у пациентов с негативными результатами FAST протокола при тупой абдоминальной травме. Пациенты, имеющие эти признаки, относятся к группе высокого риска пропущенных повреждений. Поэтому для таких пациентов может быть полезным проведение скринингового КТ исследования. Пациенты, не имеющие ни одного из этих предикторов, относятся к группе низкого риска пропущенных повреждений. В одном исследовании (при исследовании 4000 пациентов) в 1% случаев результат FAST был ложноотрицательным (из них 0,7% нехирургических повреждений и 0,3% хирургических повреждений). Ложноотрицательные результаты скрининговой сонографии были редкими (в 1% случаев), с последующей диагностикой пропущенных повреждений (в основном КТ) в течение 12-24 часов. При этом наиболее часто пропущенными повреждениями были: ретроперитонеальные гематомы (13 повреждений), повреждения селезенки (10), повреждения печени (9), почек (8), надпочечников (8) и тонкого кишечника (7). Для проведения дополнительных диагностических тестов (в основном КТ) проводилась селекция пациентов, имеющих негативный результат ультразвукового теста, но относящиеся к группе высокого риска пропущенных повреждений. Так, наиболее частым клиническим основанием для проведения последующих исследований у пациентов с отрицательными результатами FAST были: боль, гематурия, снижение гематокрита, экхимозы абдоминальной стенки, гипотензия, переломы (ребер, поясничного отдела позвоночника, таза) [12,13].

Если предикторы повреждений выявлены до выполнения ультразвукового скрининга, то в таких ситуациях целесообразно назначение КТ, как начального диагностического теста. Если отсутству-

ют предикторы повреждений, то приступают к ультразвуковому скринингу. Но так как сонография не является окончательным диагностическим тестом при абдоминальных повреждениях, а также многие из предикторов развиваются со временем, то пациенты с негативным ультразвуковым тестом должны быть госпитализированы и находиться под клиническим наблюдением (в некоторых клиниках до 12 часов, в других до 24 часов) [15].

Однако в других клиниках (в основном в США) придерживаются другого подхода, так как ультра-сонография не может исключить повреждений, а также метод рутинного клинического наблюдения пациентов с селекцией для дальнейшего проведения диагностических исследований может приводить к отсроченной диагностике хирургических повреждений (в том числе жизнеугрожающих), то пациентам со стабильной гемодинамикой назначается КТ (total body CT examination), как первичный метод исследования (с целью сортировки каждого пациента с травмой для исключения кранио-церебральных, шейных и торако-абдоминальных повреждений). И по результатам КТ принимают решение выписывать больного или нет. Поэтому какое исследование проводить для исключения или подтверждения интраабдоминальных повреждений: сонографию (включая повторные ультразвуковые исследования), клиническое наблюдение, оценку механизма травмы с последующей селекцией пациентов для КТ и других диагностических тестов или КТ, как первичный метод исследования у пациентов со стабильной гемодинамикой, зависит от клинической ситуации и от предпочтения клиник.

Таким образом, первичная функция радиологов или сонологов заключается в выполнении FAST с целью быстрого поиска свободной перитонеальной жидкости, гемоперикарда, гемоторакса и пневмоторакса для принятия неотложного решения о методах дальнейшего ведения пациента. Это быстрое исследование занимает 3–3.5 минуты (2–2.5 минуты на поиск жидкости в абдоминальной полости, перикардиальной и плевральных полостях, плюс одна минута на поиск пневмоторакса). При массивном гемоперитонеуме исследование только одной точки (кармана Морисона) позволяет поставить диагноз в течение нескольких секунд. Также важна и быстрота последующей сортировки пациентов, особенно при большом количестве пострадавших (при крупных авариях, природных катастрофах, военных действиях, террористических атаках).

Включение оценки паренхимы органа, понимание ограничений и потенциальных ошибок при ультразвуковом исследовании, а также тесное сотрудничество с хирургами уменьшит риск пропущенных повреждений.

Література

1. Urgentnaya sonografiya pri travme. FAST protocol. Dr.Yuliya, Ukraine, Sonologist, Regional General Hospital, Libya 2009. – <http://sonomir.wordpress.com>.
2. Fayzulina R.R. Optimizatsiya diagnostiki tupoy travmy zhivota / R.R. Fayzulina, O.B. Nuzova, Ye.O. Bobyleva // The Journal of scientific articles «Health and Education Millennium». – 2017. – Vol. 19, № 5. – S. 9-11.
3. Abdulrahman Y. Utility of extended FAST in blunt chest trauma: is it the time to be used in the ATLS algorithm? / Y. Abdulrahman, S. Musthafa, S.Y. Hakim [et al.] // World J Surg. – 2015. – Vol. 39, № 1. – P. 172-178.
4. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria – Blunt Abdominal Trauma. Reston V.A.; American College of Radiology; 2012.
5. Gracias V.H. Defining the learning curve for the focused abdominal sonogram for trauma (FAST) examination: implications for credentialing / V.H. Gracias, H.L. Frankel, R. Gupta [et al.] // Am Surg. – 2001. – Vol. 67. – P. 364-368.
6. Ianniello S. First-line sonographic diagnosis of pneumothorax in major trauma: accuracy of e-FAST and comparison with multidetector computed tomography / S. Ianniello, Di V. Giacomo, B. Sessa, V. Miele // Radiol Med (Torino). – 2014. – Vol. 119, № 9. – P. 674-680.
7. Jang T. The technical errors of physicians learning to perform focused assessment with sonography in trauma / T. Jang, G. Kryder, S. Sineff, R. Naunheim [et al.] // Acad Emerg Med. – 2012. – Vol. 19, № 1. – P. 98-101.
8. Kristensen J.K. Ultrasonic scanning in the diagnosis of splenic haematomas / J.K. Kristensen, B. Buemann, E. Keuhl // Acta Chir Scand. – 1971. – Vol. 137. – P. 653-657.
9. Laselle B.T. False-Negative FAST Examination: Associations With Injury Characteristics and Patient Outcomes / B.T. Laselle, R.L. Byyny, J.S. Haukoos [et al.] // Ann Emerg Med. – 2012. – Vol. 60. – P. 326-334.
10. Ma O.J. Anechoic stripe size influences accuracy of FAST examination interpretation / O.J. Ma, G. Gaddis // Acad Emerg Med. – 2006. – Vol. 13. – P. 248-253.
11. Montorfano M.A. The FAST D protocol: a simple method to rule out traumatic vascular injuries of the lower extremities / M.A. Montorfano, L.M. Montorfano, F.P. Quirante // Critical Ultrasound J. – 2017. – Vol. 9. – P. 8-16.
12. Rajabzadeh K.A. Diagnostic accuracy of secondary ultrasound exam in blunt abdominal trauma / K.A. Rajabzadeh, M. Giti, M.H. Gharavi [et al.] // Iran J Radiol. – 2014. – Vol. 11, № 3. – P. e21010.
13. Slutzman J.E. Positive FAST without hemoperitoneum due to fluid resuscitation in blunt trauma / J.E. Slutzman, L.A. Arvold, J.S. Rempell [et al.] // J Emerg Med. – 2014. – Vol. 47, № 4. – P. 427-429.
14. Tiling T. Ultrasound in blunt abdomino-thoracic trauma. In: Border, Allgoewer M, Hanson ST, editors. Blunt multiple trauma: comprehensive pathophysiology and care / T. Tiling, B. Bouillon, A. Schmid. – New York: Marcel Decker, 1990. – P. 415-433.
15. Williams S.R. The FAST and E-FAST in 2013: trauma ultrasonography: overview, practical techniques, controversies, and new frontiers / S.R. Williams, P. Perera, L. Gharahbaghian // Crit Care Clin. – 2014. – Vol. 30, № 1. – P. 119-150.

ЕКСТРЕНА УЛЬТРАСОНОГРАФІЯ ПРИ ТРАВМІ**Гасимзаде Г. Ш.**

Резюме. Ультразвук (УЗ) був вперше застосований при обстеженні пацієнтів з травмами в Європі в 1970-і роки. Міністерство охорони здоров'я Німеччини вимагає сертифікації знань в області ультразвукової діагностики з 1988 р. З середини 1980-х в США використання ультразвукової діагностики при травмах стало настільки поширеним, що майже витіснило діагностичний перитонеальний лаваж (ДПЛ) в більшості травма-тологічних центрів. Всі лікарі, що обстежують пацієнтів з травмами, повинні бути навчені використанню УЗД при травмі.

У сучасній медицині в зв'язку з ростом травм широко застосовується екстрена (ургентна) сонографія. Почасти це пов'язано з тим, що рання діагностика сприяє швидкому проведенню адекватних лікувальних заходів і покращує прогноз життя пацієнта.

В даний час FAST протокол включений в Advanced Trauma Life Support як обов'язкове початкове діагностичне дослідження пацієнтів з важкою травмою і може виконуватися будь-яким фахівцем, який пройшов навчання за цим методом. Основною метою екстреної сонографії є поліпшення ведення пацієнта шляхом швидкого встановлення діагнозу. Ургентна сонографія складається з декількох цілеспрямованих досліджень, виконується в залежності від конкретної клінічної ситуації. При травмі вона виконується у вигляді FAST протоколу. Перераховуються різні підходи в діагностиці ультрасонографічним методом. Підкреслюється, що первинна функція радіологів або сонологів полягає у виконанні FAST з метою швидкого пошуку вільної перитонеальної рідини, гемоперикарду, гемотораксу і пневмотораксу для прийняття невідкладного рішення про методи подальшого ведення пацієнта. Пацієнти з травмою часто надходять у важкому стані без свідомості або інтубовані. Тільки клінічне обстеження не може виключити травматичних пошкоджень органів абдомінальної порожнини і грудної клітки. Тому клінічна підозра на пошкодження ґрунтується на механізмі травми, а не на скаргах пацієнта або медичному огляді і підтверджується методами візуалізації. У проведених численних дослідженнях було доведено, що ультрасонографія, як метод, має низьку чутливість (41%) при виявленні пошкоджень паренхіматозних органів, як джерел гемоперитонеума. Навіть при великих пошкодженнях (розриви 3-4 ступеня) паренхіматозні органи можуть мати нормальний вигляд при ультразвуковому дослідженні. Навіть при повторному цілеспрямованому пошуку цих розривів (після підтвердження розривів і їх ступеня комп'ютерно-томографічним дослідженням) радіологами, які були проінформовані про результати комп'ютерно-томографічного (КТ) дослідження і виконували повторні ультразвукові дослідження в затемненій кімнаті з достатнім часом для проведення досліджень, результат ультразвукового дослі-

дження залишався незмінним, що підтверджувало низьку чутливість сонографії, як методу, при виявленні пошкоджень паренхіматозних органів.

Ключові слова: FAST протокол, ургентна сонографія, травма.

ЭКСТРЕННАЯ УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ ПРИ ТРАВМЕ

Гасымзаде Г. Ш.

Резюме. Ультразвук (УЗ) был впервые применен при обследовании пациентов с травмами в Европе в 1970-е годы. Министерство здравоохранения Германии требует сертификации знаний в области ультразвуковой диагностики с 1988 г. С середины 1980-х в США использование ультразвуковой диагностики при травмах стало настолько распространенным, что почти вытеснило диагностический перитонеальный лаваж (ДПЛ) в большинстве травматологических центров. Все врачи, обследующие пациентов с травмами, должны быть обучены использованию УЗИ при травме.

В современной медицине в связи с ростом травм широко применяется экстренная (ургентная) сонография. Отчасти это связано с тем, что ранняя диагностика способствует быстрому проведению адекватных лечебных мероприятий и улучшает прогноз для жизни пациента.

В настоящее время FAST протокол включен в Advanced Trauma Life Support, как обязательное начальное диагностическое исследование пациентов с тяжелой травмой и может выполняться любым специалистом, прошедшим обучение этому методу. Основной целью экстренной сонографии является улучшение ведения пациента путем быстрого установления диагноза. Ургентная сонография состоит из нескольких целенаправленных исследований, выполняется в зависимости от конкретной клинической ситуации. При травме она выполняется в виде FAST протокола. Перечисляются различные подходы в диагностике ультразвуковым методом. Подчеркивается, что первичная функция радиологов или сонологов заключается в выполнении FAST с целью быстрого поиска свободной перитонеальной жидкости, гемоперикарда, гемоторакса и пневмоторакса для принятия неотложного решения о методах дальнейшего ведения пациента. Пациенты с травмой часто поступают в тяжелом состоянии без сознания или интубированы. Только клиническое обследование не может исключить травматических повреждений органов абдоминальной полости и грудной клетки. Поэтому клиническое подозрение на повреждение основывается на механизме травмы, а не на жалобах пациента или медицинском осмотре и подтверждается методами визуализации. В проведенных многочисленных исследованиях было доказано, что ультразвуковая сонография, как метод, обладает низкой чувствительностью (41%) при выявлении повреждений паренхиматозных органов, как источников гемоперитонеума. Даже при больших повреждениях (разрывы 3-4 степени) паренхиматозные органы могут иметь нормальный вид при ультразвуковом исследовании. Даже при повторном целенаправленном поиске этих разрывов (после подтверждения разрывов и их степени компьютерно-томографическим исследованием) радиологами, которые были проинформированы о результатах компьютерно-томографического (КТ) исследования и выполняли повторные ультразвуковые исследования в затемненной комнате с достаточным временем для проведения исследований, результат ультразвукового исследования оставался прежним, что подтверждало низкую чувствительность сонографии, как метода, при выявлении повреждений паренхиматозных органов.

Ключевые слова: FAST протокол, ургентная сонография, травма.

EMERGENCY ULTRASOUND IN TRAUMA

Gasimzade G. Sh.

Abstract. Ultrasound (US) was first used during the examination of patients with injuries in Europe in the 1970s. The Ministry of health, Germany certification requires knowledge in the field of ultrasound diagnosis since 1988. Since the mid-1980s in the USA the use of ultrasound diagnostics in trauma has become so common that almost replaced the diagnostic peritoneal lavage (DPL) in most trauma centers. All the doctors examining injured patients should be trained in the use of ultrasound in trauma. In modern medicine in connection with the increase in injuries is widely used for emergency (urgent) sonography. This is partly due to the fact that early diagnosis promotes rapid appropriate treatment and improves the prognosis of the patient.

Currently, the FAST Protocol is enabled in the Advanced Trauma Life Support as a mandatory initial diagnostic study of patients with severe trauma and can be run by any technician trained to this method. The main purpose of emergency sonography is the improvement of patient management through rapid diagnosis. Urgent sonography consists of several focused research is performed depending on the specific clinical situation. In trauma, she runs as FAST Protocol. Lists the various approaches in the diagnosis ultrasonographic method. It is emphasized that the primary function of radiologists or sinologov is to perform FAST for fast search of free peritoneal fluid, hemopericardium, hemothorax, and pneumothorax for urgent decisions on ways of further management of patient. The trauma patients often arrive in a serious condition, unconscious or intubated. Only clinical examination can not rule out traumatic lesions of organs of abdominal cavity and chest. Therefore, clinical suspicion for injury based on mechanism of injury and not on the patient's complaints or the medical examination and confirmed by imaging studies. Conducted numerous studies have shown that ultrasonography as method has a low sensitivity (41%) if damage of parenchymatous organs, as sources of hemoperitoneum. Even with more damage (breaks grade 3-4) parenchymal organs can have a normal appearance by ultrasound. Even when re-targeted finding those gaps (after you confirm the gaps and their extent computed in the study) radiologists, who were informed about the results of computed

tomography (CT) studies and performed repeated ultrasound examination in a darkened room with sufficient time to conduct research, the result of the ultrasound examination remained the same, confirming the low sensitivity of sonography as a method to detect damage of parenchymatous organs.

Keywords: FAST Protocol, emergency ultrasound, trauma.

Рецензент – проф. Малик С. В.

Стаття надійшла 07.10.2017 року

DOI 10.29254/2077-4214-2017-4-3-141-33-37

УДК: 616-056.5:612.393(-035.8)

Гордієнко Л. П.

ВПЛИВ ГЛУТАМАТУ НАТРІЮ НА МАСУ ТІЛА ТА РОЗВИТОК ОЖИРІННЯ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ) Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

hordiienko_lp@ukr.net

Робота виконана відповідно до теми науково-дослідної роботи кафедри біологічної та біоорганічної хімії Вищого державного навчального закладу України «Українська медична стоматологічна академія» «Механізми розвитку патологічних змін в органах порожнини рота за різних умов та їх корекція», № державної реєстрації 0113U005913.

Поширеність ожиріння і асоційованих з ним захворювань, різко зросла за останні два десятиліття, досягнувши масштабів епідемії [5,15,19,28]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я 1,9 мільярда людей у віці 18 років і старше страждають на надмірну вагу, з них 600 мільйонів хворі на ожиріння [31]. На сьогодні в Україні ожиріння чи надлишкову масу тіла мають 35-36% чоловіків, 41% жінок і 15-16% дітей, при цьому зберігається тенденція до зростання цих показників [4]. Висока швидкість розповсюдження ожиріння, порівняно за короткий період часу, свідчить про те, що першочергову роль в його розвитку відіграють глобальні зміни в способі життя людства, а саме: обмеження фізичної активності, зростання в раціоні харчування рафінованих вуглеводів, жирів тваринного походження, хаотичний режим харчування, неконтрольоване використання харчових добавок, насамперед глутамату натрію [12,15,20].

Сумніви, що стосуються безпеки споживання харчової добавки – глутамату натрію з'явилися в 1968 р. після публікації в англійському медичному журналі даних про те, що натрієва сіль глутамінової кислоти може спричиняти багато хвороб. Дані захворювання було об'єднано терміном «синдром китайського ресторану», симптомами якого є різкий біль у шлунку, грудях або голові, почервоніння обличчя, підвищена температура тіла, посилення потовиділення [9,26]. На сьогодні немає достовірних даних, що показували б, в яких дозах і за яких умов глутамат натрію, що споживається в їжу постійно у вигляді харчової добавки, шкідливий для здоров'я. Крім того, виробники не зобов'язані перераховувати кількість глутамату натрію на їх упаковці, що

ускладнює можливість точного контролю за рівнем його споживання. Існують дослідження про те, що вживання глутамату натрію в кількості 3 г на день небезпечно для здоров'я людини [1,6].

На сьогодні залишається дискусійним питання щодо участі глутамату натрію в ожирінні більшості людей, які зловживають їжею в ресторанах швидкого харчування. Частина вчених вважає, що дана харчова добавка викликає порушення обміну речовин та підвищення маси тіла [5,13,14,17,20,22], проте інші [22,27] стверджують, що вживання глутамату натрію навіть у великих дозах не шкодить організму людини.

Метою даної роботи є аналіз сучасної наукової літератури щодо впливу глутамату натрію на масу тіла та розвиток ожиріння у тварин та людини.

Глутамінова кислота є однією з розповсюджених у природі замінних амінокислот, яка є головним збудливим нейротрансмітером центральної нервової системи. Також важливою функцією глутамату є його участь у синтезі білків і біологічно активних пептидів [8,19]. Глутамат натрію (E 621) є однією з найпоширеніших харчових добавок як в Україні, так і в Європі [6], яка є посилювачем смаку та аромату, також використовується як заміник солі [7]. Вперше глутамат натрію виділив у 1907 році професор Токійського імперського університету Кікунае Ікеда шляхом гідролізу пшеничного білка. Він виявив його здатність посилювати природні смакові якості їжі, які втрачаються при обробці та зберіганні. Глутамат натрію в Китаї відомий як «смакова приправа», в Японії – як «чудовий порошок» («фецзин»). Дану харчову добавку отримують як з натуральних ресурсів, так і за допомогою хімічних реакцій [6].

В Україні глутамат натрію став легальною харчовою добавкою у 2000 р. після прийняття Постанови Кабінету Міністрів України від 17 лютого № 342, згідно з якою його внесли до переліку дозволених в Україні харчових добавок [1,6,9]. При додаванні глутамату натрію в харчові продукти посилюються їх природні смакові властивості, ослаблені в процесі