

(допустимые значения: >36,0; <38,5°C)

Гиповолемия (гипопротеинемия) - 57

(допустимые значения: гематокрит >30, гемоглобин >80 г/л,  
общий белок >55 г/л)

Нарастание поддержки адреномиметиками – 35

(допустимые значения: Dopamine  $\leq 10$ mcg/kg/min, Noradrenaline  
 $\leq 0,1$ mcg/kg/min)

РЕЕР более 10 см вод.ст. - 22

Снижение уровня сознания - 14

Тахикардия - 5

Гипогликемия - 4

Нарушения КОС - 4

Десатурация - 3

Болевой синдром - 1

### **Выводы**

Необходима коррекция традиционных ограничений и STOP-сигналов. Необходимо отработать рутинный мониторинг состояния пациента для оценки возможности раннего начала реабилитационных мероприятий. Совершенствование и поиск альтернативных методик реабилитации, применение которых допустимо при умеренном отклонении физиологических параметров. Реабилитационные мероприятия должны проводиться с учетом оценки переносимости (толерантности) реабилитационной нагрузки.

### **Литература:**

1. Белкин А.А. Обоснование реанимационной реабилитации в профилактике и лечении синдрома «после интенсивной терапии» ПИТ-синдром / Белкин А.А. Алашеев А.М., Давыдова Н.С., Левит А.Л., Халин А.В. // Вестник восстановительной медицины. – 2014г. – т.1, - с.37–43.

2. Белкин А.А., Ved-rest режим в интенсивной терапии и реанимации / Белкин А.А. Давыдова Н.С., Лейдерман И.Н., Боровских С.В., Халин А.В. // Медицина-Урал. – 2014г, - т.8, - с. 15–21.

3. Белкин А.А. Нутритивная поддержка в неврологии и нейрохирургии / Белкин А.А., Лейдерман И.Н., Петриков С.С. // Национальное руководство по питанию. – 2013г. – т.2 – с. 19.

4. Реабилитация в интенсивной терапии (РеабИТ). Клинические рекомендации ФАР, 2015. <http://www.far.org.ru/recomendation>

УДК 616-037; 616-009

## **Росин Д.Н., Башлыков Г.Д., Бридько В.И., Жукова Е.Е. Мухачева С.Ю. ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОВИЗУАЛЬНЫХ ШКАЛ У ПАЦИЕНТОВ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ**

Кафедра акушерства, гинекологии и реаниматологии с курсом клинической  
лабораторной диагностики ИНПР

Тюменский государственный медицинский университет

Тюмень, Российская Федерация

**Rosin D.N., Bashlykov G.D., Bridko V.I., Zhukov E.E. Mukhacheva S. Yu.**  
**USE OF NEUROVISUAL SCALES FOR PATIENTS WITH THE**  
**CRANIOCEREBERAL TRAUMA**

Department of obstetrics, gynecology and resuscitation with a course of clinical  
laboratory diagnostics of INPR  
Tyumen state medical university  
Tyumen, Russian Federation

E-mail: rosin.danila.97@mail.ru

**Аннотация.** Тяжелая черепно-мозговая травма (ЧМТ) занимает от 30 до 50% в структуре летальности от травмы. На современном этапе различные системы, основанные на диагностическом скрининге нейровизуализации компьютерной томографии (КТ), позволяют проводить стратификацию риска и прогнозировать клинические результаты.

**Annotation.** The severe craniocerebral injury (CI) occupies from 30 to 50% in structure of lethality of a trauma. At the present stage various systems based on diagnostic screening of neurovisualization of the computer tomography (CT) allow to carry out stratification of risk and to predict clinical results.

**Ключевые слова:** черепно-мозговая травма, нейровизуализальный шкалы.

**Key words:** craniocerebral trauma, neyrovizualizalny scales.

### **Введение**

Механические травмы вносят весомый вклад в инвалидизацию и смертность трудоспособного населения. Черепно-мозговые травмы (ЧМТ) составляют 30-40% в структуре травматизма. В структуре смертности при травме 30-50% приходится на ЧМТ. При тяжелых формах, с наличием внутрочерепных гематом и ушибов головного мозга, летальность составляет 41-85%. [1] В настоящее время существуют эффективные методы диагностики травм головного мозга, такие как компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография, позволяющие выявить локализацию и тяжесть черепно-мозговых травм. [2,3] Для эффективной диагностики и прогноза возникает необходимость сочетать эти методы с клинической корреляцией с нейропсихологическими симптомами. В настоящее время диагностические шкалы, основанные на нейровизуализации приобретают все большее значение и влияние на терапию, что позволит улучшить результаты лечения пациентов с черепно-мозговой травмой, являющееся серьезной проблемой здравоохранения. [4,5]

**Цель исследования** – оценка применения нейровизуальных шкал у пациентов с черепно-мозговой травмой в определении прогноза тяжести состояния.

### **Материалы и методы исследования**

Проведен ретроспективный анализ 124 историй болезни пациентов ЧМТ, находившихся на лечении в НРО ГБУЗ ТО ОКБ №2 г. Тюмени с января 2016 по март 2017 гг. Среди исследуемых 78 мужчин (62,9%), 46 женщин (37,1%). Средний возраст составил  $42,92 \pm 11,75$  лет. Тяжесть состояния оценивалась с помощью шкалы ком Глазго и шкалы Four. Для оценки данных КТ головного мозга были выбраны: классификация Marshall, прогнозирующая исход лечения пациентов с травмой головного мозга, основанная на смещении срединных структур, сдавлении цистерн головного мозга и наличии очагов кровоизлияния; шкала Rotterdam, характеризующая КТ-признаки смещения срединных структур, компримирования базальных цистерн, наличия внутримозговых гематом и субарахноидальных кровоизлияний; Хельсинкская шкала КТ (Helsinki CT-score) включающая компоненты от классификации Marshall и Rotterdam, и фокусирующаяся на типах внутримозговых повреждений, оценивая наличие субдуральных гематом, эпидуральных кровоизлияний, внутримозговые кровоизлияния, внутрижелудочковых кровоизлияний, объем внутримозговой гематомы, степень сжатия базальных цистерн. Вся выборка пациентов была разделена на 2 группы: выжившие 86 человек (69,3%) и умершие 38 человека (30,7%). В группе средний возраст  $36,58 \pm 11,91$  лет, шкала комы Глазго  $9,91 \pm 3,08$  баллов, шкала Four  $9,91 \pm 3,25$  баллов; в группе умерших средний возраст  $49,25 \pm 9,04$  лет, шкала комы Глазго  $8,08 \pm 2,11$  баллов, шкала Four  $7,66 \pm 3,44$  баллов. Статистический анализ проводился с помощью пакетов Excel и Statistica 10.0. Для определения статистической значимости различий непрерывных величин, в зависимости от параметров распределения, использовался непарный t-критерий Стьюдента. Отношения между переменными оценивались по коэффициенту корреляции Спирмена. 95% ДИ был рассчитан для оценки отношения шансов. Уровень значимости  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В ходе исследования были выявлены комбинации ушибов головного мозга различной степени и внутримозговых гематом у всех пациентов, сочетание оболочечных гематом и САК выявлено в 37,1% ( $n=46$ ), переломы костей черепа встречались в 50,8% ( $n=63$ ), ушибы тяжелой степени в 62% ( $n=62$ ), средней степени тяжести в 32,3% ( $n=40$ ). Причем среди пациентов с летальным исходом САК регистрировался в 71,1% случаев ( $n=27$ ), ушибы тяжелой степени встречались в 81,6% ( $n=31$ ). Смещение срединных структур наблюдалось как в группе выживших пациентов 65,1% ( $n=56$ ), так и в группе пациентов с летальным исходом 84,2% ( $n=32$ ). В группе выживших максимальное смещение срединных структур составило 15 мм, в группе с летальным исходом 18 мм. Обширные контузионные очаги у пациентов с летальным исходом были выявлены в 86,8% ( $n=33$ ). В группе пациентов с благоприятным исходом наблюдались контузионные очаги незначительных размеров (максимальный размер до 13 мм). В послеоперационном периоде в обеих группах обнаружено снижение величины смещения срединных структур (41,66%). Оценка факторов риска показала значимость смещения срединных структур в шкалах Rotterdam (OR=0,3, 95%ДИ 1,3-1,9,  $p=0,03$ ) и Helsinki CT-

score (OR=0,5, 95%ДИ 1,8-2,6, p=0,02) и в классификации Marshall (OR=3,42, 95%ДИ 1,1-1,16, p>0,5). Для оценки прогноза летальности у пациентов использовалась нейровизуальная шкала Rotterdam. Соответственно распределение пациентов с благоприятным исходом представлялось таким образом: 4 балла – 16,6%, 3 балла – 33,3%, 2 балла – 41,6%, 1 балл – 8,3%; пациентов с летальным исходом: 4 балла – 50%, 3 балла – 41,6%, 2 балла – 8,3%. Так же летальность была оценена по Хельсинской шкале (Helsinki CT-score): у пациентов с летальным исходом средний балл составил  $7 \pm 1,206$  балла (min=5, max=9), что соответствует  $34,49 \pm 7,80$  % (min=22,6 %, max=47,92%) вероятности летального исхода; у пациентов с благоприятным исходом средний балл  $3,33 \pm 1,43$  балла (min=1, max=5) и  $15,05 \pm 6,71$ % (min=2,85%, max=22,6%) вероятности летального исхода. Прогноз летальности по классификации Marshall в обеих группах был сопоставим и представлен сходными по критериям оценки группами. В целом, анализ данных на небольшом количестве исследованных пациентов дает возможность заключить о прогностической ценности рассматриваемых нейровизуальных систем шкал с ограничением для оценки контузионных очагов.

#### **Выводы:**

1. Шкала Rotterdam является эффективным методом прогнозирования состояния пациентов с ЧМТ в раннем периоде заболевания.
2. Хельсинская шкала (Helsinki CT-score) позволяет с высокой точностью прогнозировать вероятность летального исхода, подробно учитывая тип и объем поражения головного мозга при тяжелой черепно-мозговой травме
3. Классификация Marshall не всегда дает точные данные об исходе лечения пациентов с травмой головного мозга, так как смещение срединных структур наблюдается в обеих группах наблюдения, равно как и схожие величины смещения.
4. Стоит отметить, что наличие обширных контузионных изменений у умерших пациентов говорит о важности внесения этого критерия в нейровизуальные шкалы и классификации.

#### **Список литература:**

1. Марскин С.П. Взгляд на проблему черепно–мозговой травмы / С.П. Марскин // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2014. – Т.17 – №1. – С.120–124.
2. Назинкина Ю.В. Возможности компьютерной томографии в диагностике вторичных нарушений церебральной гемодинамики в остром периоде тяжелой черепно–мозговой травмы / Ю.В. Назинкина, Т.А. Скоромец, А.Г. Нарышкин, С.С. Гаврилов // Медицинская визуализация. – 2001. – №4. – С.30–33.
3. Хмара Т.Г. Лучевая диагностика при черепно–мозговой травме (обзор) / Т.Г. Хмара, М.Л. Чехонацкая, В.Н. Приезжева // Саратовский научно–медицинский журнал. – 2012. – Т.8 – №2. – С.538–540.
4. Raj R. Predicting outcome in traumatic brain injury: development of a novel computerized tomography classification system (Helsinki computerized tomography

score) / Raj R., Siironen J., Skrifvars M.B., Hernesniemi J., Kivisaari R. // Neurosurgery. – 2014. – №75(6) – P. 632–646.

5. Thelin E.P. Evaluation of novel computerized tomography scoring systems in human traumatic brain injury: An observational, multicenter study / Thelin E.P., Nelson D.W., Vehviläinen J., et al. // PLoS Med. – 2017. – №14(8) - e1002368. PMID: 28771476/

УДК 616-001.3; 616-002

**Султанова С.И., Ляпустина А.Е., Мухачева С.Ю.  
РОЛЬ ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ЦИТОКИНОВ В ПРОГНОЗЕ ДЛЯ  
ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМОЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**

Кафедра акушерства, гинекологии и реаниматологии с курсом клинической  
лабораторной диагностики ИНПР  
Тюменский государственный медицинский университет  
Тюмень, Российская Федерация

**Sultanova S.I., Lyapustina A.E., Mukhachev S. Yu.  
ROLE OF CHANGE OF LEVEL OF CYTOKINES IN THE FORECAST FOR  
PATIENTS WITH THE THORAX INJURY**

Department of obstetrics, gynecology and resuscitation with a course of clinical  
laboratory diagnostics of INPR  
Tyumen state medical university  
Tyumen, Russian Federation

E-mail: ssabina64@gmail.com

**Аннотация.** В статье описаны изменения уровня цитокинов при изолированной травме грудной клетки. В раннем периоде травмы регистрировался высокий уровень противовоспалительного цитокина IL-10, ассоциирующегося со смертельной триадой травмы. В динамике течения заболевания отмечалось увеличение провоспалительных цитокинов (TNF $\alpha$ , IL-6), а соотношение IL-6/IL-10 увеличивалось пропорционально тяжести состояния с прогрессированием органной дисфункции. Выявленные фазовые колебания уровня цитокинов имели прогностическое значение для пациентов с травмой грудной клетки.

**Annotation.** In article changes of level of cytokines at the isolated thorax injury are described. In the early period of a trauma the high level of an antiinflammatory tsitokino IL-10 which is associated with a deadly triad of a trauma was registered. In dynamics of a course of a disease increase in pro-inflammatory cytokines (TNF $\alpha$ , IL-6) was noted, and the ratio of IL-6/IL-10 increased in proportion to weight of a state with progressing of organ dysfunction. The revealed phase fluctuations of level of cytokines had predictive value for patients with a thorax injury.