



## Портативное устройство для диагностики внутричерепных гематом у раненых с черепно-мозговой травмой

6 февраля 2018 г. на сайте издающегося в США известного военно-медицинского журнала *Military Medicine* выложена статья [1], подготовленная группой военных медиков Главного военного госпиталя (ГВГ) Народно-освободительной армии Китая<sup>1</sup>, Пекин, КНР. Публикация посвящена результатам тестирования портативного устройства для диагностики внутричерепных гематом у больных с черепно-мозговой травмой (ЧМТ) с помощью сканирования головы в ближнем инфракрасном диапазоне. Исследование проводилось в рамках американо-китайского военно-медицинского сотрудничества<sup>2</sup>.

**Материал и методы.** Дизайн: открытое наблюдательное проспективное контролируемое исследование. *Испытуемые:* 102 пациента, поступившие в отделение нейрохирургии ГВГ с диагнозом ЧМТ и подозрением на кровоизлияние в мозг. Тестируемый прибор *Infrascanner 2000<sup>3</sup>* состоит из диодного лазерного излучателя с длиной волны 808 нм и датчика отраженного излучения. Исследуются четыре области (лобная, височная, теменная и затылочная) с обеих сторон, с последующим сравнением сигналов справа и слева от каждой области (Fig. 1). Принцип работы прибора заключается в том, что гематома поглощает излучение существенно больше, чем вещество мозга с неповрежденными сосудами. Поэтому регистрируемый датчиком отраженный от места кровоизлияния сигнал оказывается заметно слабее сигнала от неповрежденной контралатеральной области. Прибор способен регистрировать гематомы размером более 3,5 мл и глубиной до 2,5 см. Контроль показаний тестируемого устройства осуществлялся сравнением с результатами рентгеновской компьютерной томографии (КТ).

**Результаты.** В рамках своих возможностей метод показал высокую эффективность в диагностике внутричерепных гематом: чувствительность 100%, специфичность 93,6%. Авторы напоминают, что тестируемый ими прибор указывает лишь на факт наличия гематомы и, в отличие от КТ, не определяет размеры, тип и детальную топографию последней. Еще одним слабым местом метода является его реагирование на поверхностные, например подпапоневротические, гематомы. Этим объясняются полученные в исследовании ложноположительные результаты.

Исследователи подчеркивают простоту и оперативность тестируемого ими метода. Тестирование одной точки (из 8) занимает около 10 с, а все исследование головы – менее 3 мин. Устройство совмещает излучатель и датчик в едином корпусе величиной с машинку для стрижки волос (Fig. 2). Питание прибора осуществляется от приложенного многозарядного устройства или четырех батареек размера AA. Выбывания головы в местах сканирования не требуется. По мнению авторов, *Infrascanner 2000* может быть особенно полезным в условиях сортировки на догоспитальном этапе, что позволит избежать необоснованной эвакуации раненых и применения дорогостоящих томографических исследований. С 2015 г. прибор уже находится на снабжении в вооруженных силах США, в частности в корпусе морской пехоты [2].

### Источники

1. Chinese Military Evaluation of a Portable Near-Infrared Detector of Traumatic Intracranial Hematomas / *Liang C.-yang et al.* // *Mil. Med.* – 2018. – Vol 183, N 1–2. PDF. URL: <https://academic.oup.com/milmed/advance-article/doi/10.1093/milmed/usx088/4840548> (дата обращения: 15.02.2018).
2. Range of Marine-enhancing capabilities to be showcased at Sea Air Space // The Official Website of the US Marine Corps. – March 28, 2017. URL: <http://www.marcorssyscom.marines.mil/News/News-Article-Display/Article/1132508/range-of-marine-enhancing-capabilities-to-be-showcased-at-sea-air-space/> (дата обращения: 15.02.2018).
3. Second China-U.S. Workshop on the Challenges of Emerging Infections, Laboratory Safety and Global Health Security. May 17–19 2017, Wuhan, China. URL: [http://english.whiov.cas.cn/Notice2016/201712/t20171212\\_187696.html](http://english.whiov.cas.cn/Notice2016/201712/t20171212_187696.html) (дата обращения: 15.02.2018).

<sup>1</sup> *General Hospital of the People's Liberation Army*, Beijing, China.

<sup>2</sup> *US-Chinese military medicine cooperation*, по теме см., напр., 2-й американо-китайский симпозиум по проблемам вновь возникающих инфекций, лабораторной и глобальной эпидемиологической безопасности. Вухань, КНР. 17–19 мая 2017 г. [3].

<sup>3</sup> Производится американской компанией *InfraScan, Inc.*, штаб-квартира Филадельфия, штат Пенсильвания, официальный сайт по ссылке URL: <https://infrascanner.com>