

УДК 612.089: 611.714

© Коллектив авторов, 2013

УСТРОЙСТВА СОБСТВЕННОЙ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ КРАНИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ю. Н. Вовк, О. Ю. Вовк, В. С. Черно, А. А. Шмаргалёв, О. В. Редякина

*Кафедра оперативной хирургии с топографической анатомией (зав. – д. мед. н., проф. Вовк Ю. Н.), ГЗ «Луганский государственный медицинский университет»/ 91045 Украина, г. Луганськ, кв. 50-летия Оборона Луганска, 1 г.
E-mail: vovkoleg80@mail.ru*

OWN DEVICES FOR CONSTRUCTION RESEARCH CRANIOLOGICAL

Yu. N. Vovk, O. Yu. Vovk, V. S. Chernov, A. A. Shmargalev, O. V. Redyakina

SUMMARY

The article presents a review of new devices for use in craniology and anthropology that enable up-to-date studies in order to get reliable data on the shape, size, position and relationships of various structures of the head, skull, brain, and brain parts.

ПРИСТРОЇ ВЛАСНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ДЛЯ КРАНІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Ю. Н. Вовк, О. Ю. Вовк, В. С. Черно, А. А. Шмаргальов, О. В. Редякіна

РЕЗЮМЕ

У статті проведено огляд нових пристроїв, призначених для застосування в краніології і антропології, які дозволяють проводити дослідження на сучасному рівні, отримувати достовірні дані про форму, розміри, положення і взаємовідношення різних структур голови, черепа, головного мозку та його відділів.

Ключевые слова: краниометрия, череп, измерительное устройство.

Одним из важных разделов изучения мозгового и лицевого отделов головы и черепа является индивидуальная анатомическая изменчивость в зависимости от возраста, пола и особенностей строения тела человека. В этой связи нами уделено большое внимание созданию абсолютно новой медицинской техники, позволяющей проводить морфометрические исследования на современном уровне, получать достоверные данные о форме, размерах, положении и взаимоотношениях различных структур головы, черепа, головного мозга и его отделов.

Целью исследования явилась разработка новых и эффективных измерительных и регистрирующих устройств для проведения краниологических исследований на должном научном уровне.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На протяжении многих лет на кафедре оперативной хирургии с топографической анатомией Луганского государственного медицинского университета ведется работа по разработке новых измерительных устройств и приспособлений, необходимых для более полных и точных морфологических исследований, учитывая, что изучение диапазона индивидуальных различий строения образований, частей и отделов требует особой точности.

В процессе краниологических исследований зачастую необходимо разделить объект на части или произвести срезы согласно определенным маркерам. При этом распиливание костей при помощи классических инструментов (проволочные, дуговые или листовые пилы) достаточно трудоемкий и длительный процесс, сопровождающийся грубыми неточностями. Для усовершенствования

данного процесса нами предложено специальное устройство для распилов черепа [2], позволяющее достаточно быстро и точно выполнить раскройку материала (рис. 1).

На платформе (2) П-образной формы расположен электрический лобзик (3), по всей ширине основы платформы имеется вырез (8) для прохождения пилочки электролобзика (4). Прибор также имеет три штатива (9,12,13), с держателями (5,6,7), и фиксаторами (10) которые имеют мелкую резьбу, что позволяет изменять высоту штативов. В верхних частях штативов (9,12,13) имеются отверстия для прохождения держателей (5,6,7), на концах которых расположены металлические зажимы (11), для фиксации черепа.

Принцип работы устройства заключается в следующем: на вибрационно-устойчивом каркасе (1) устанавливается объект (череп, кость), который закрепляется боковыми и центральным держателями (5,6,7), а также дополнительно фиксируется конечными металлическими зажимами (11). Относительно размеров черепа устанавливается необходимая высота этих держателей с помощью поднятия или опускания штативов (9,12,13) и их закрепления фиксационными шурупами (10). Затем подводят двойную П-образную платформу (2) вместе с электрическим лобзиком (3) к черепу. Лобзик (3) движется по платформе (2), пилочка (4) проходит через вырез (8) основы платформы (2), в соответствии с плоскостью расположения черепа. Таким образом, можно получать продольные или поперечные срезы как изолированных костных препаратов так и черепа в целом, в зависимости от задач исследования.

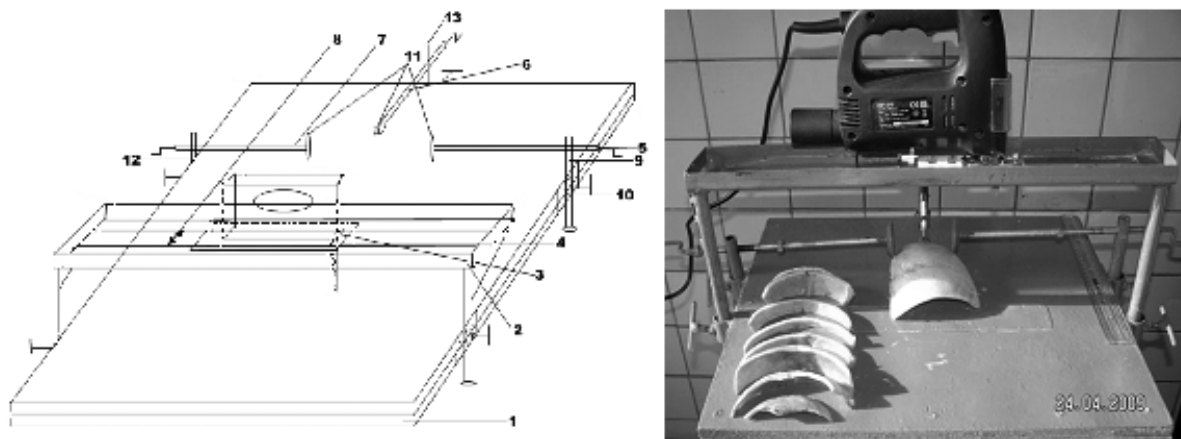


Рис. 1. Устройство для изготовления распилов черепа: 1- вибрационно-устойчивый каркас; 2 – п-образная платформа; 3 – электролобзик; 4 – сменная пилочка электролобзика; 5,7 – боковые держатели; 6 – центральный держатель; 8 – вырез в платформе для прохождения пилочки; 9, 12, 13 – штативы; 10 – фиксатор, 11 – металлические зажимы

Измерение угловых размеров между некоторыми образованиями внутренней и наружной поверхности черепа с помощью стандартного гониомера (типа Моллисона) бывает затруднено из-за сложности костного рельефа и конструкции самого измерительного устройства [1]. В этой связи нами предложен инструмент «шарнирный угломер» [3], внешний вид которого представлен на рис. 2.

Главным достоинством предложенного прибора является то, что стержни (2,4) являются подвижными,

следовательно, их можно устанавливать в любых необходимых точках костного рельефа черепа независимо от их доступности, при этом транспортер (7) расположен на другом конце корпуса, поэтому не мешает проводить измерения.

Для определения линейных и глубинных параметров небольших препаратов и объектов, требующих детализации и анализа мелких образований, например отверстий внутреннего основания черепа нами разработан специальный «анатомический измери-

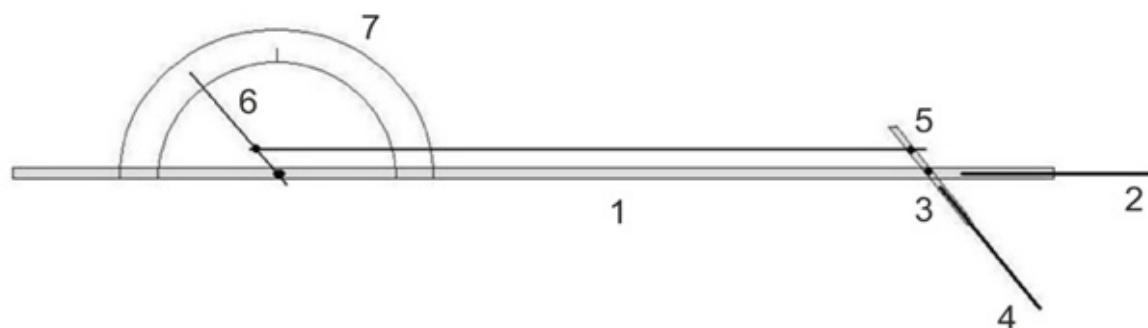


Рис. 2. Схема устройства «шарнирный угломер»: 1 – трубчатый корпус; 2,4 – выдвигаемые стержни; 3 – закреплённый подвижный стержень; 5 – шарнирный механизм; 6 – указательная стрелка; 7 – транспортер.

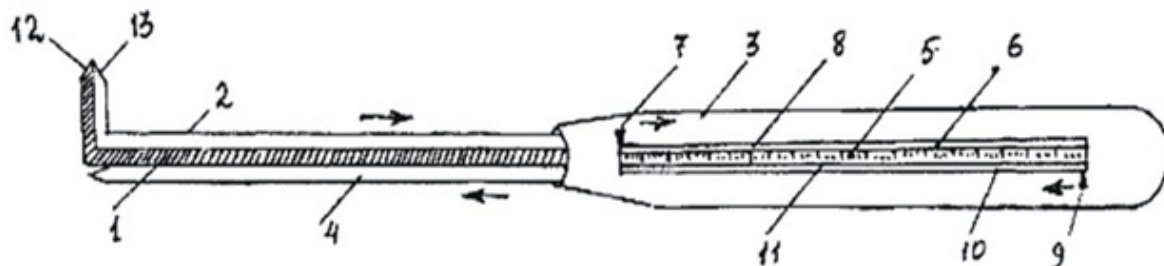


Рис. 3. Схематическое изображение анатомического измерителя: 1 – неподвижный стержень; 2 – подвижный стержень; 3 – рукоятка; 4 – стержень глубиномера; 5 – шкалы; 6 – верхняя грань; 7 – рычаг подвижного стержня; 8 – паз для рычага подвижного стержня; 9 – рычаг глубиномера; 10 – паз для глубиномера; 11 – нижняя грань шкалы; 12 – неподвижный отметчик; 13 – подвижный отметчик

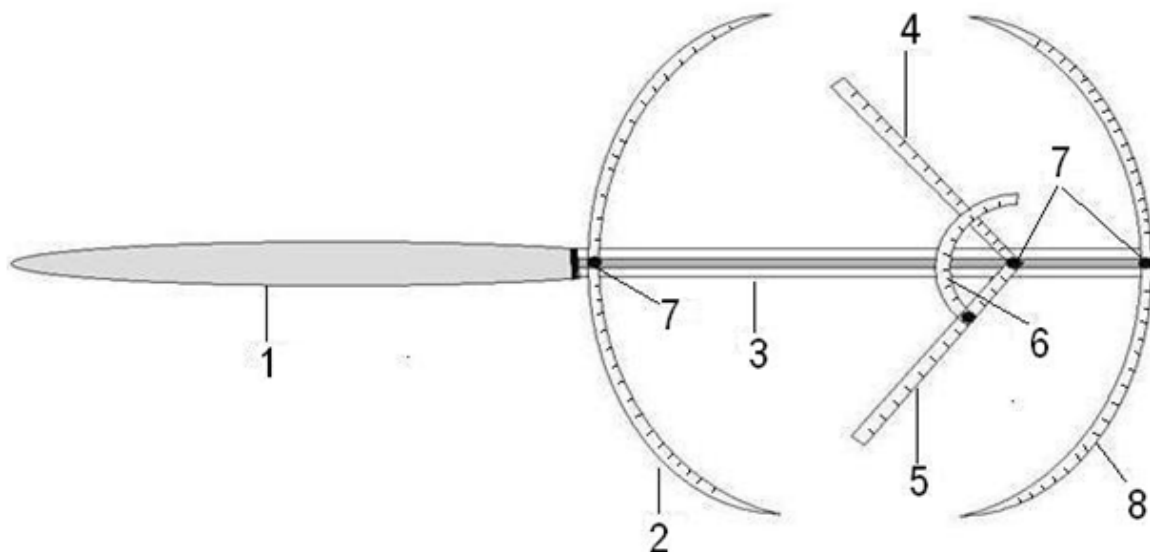


Рис. 4. Устройство для измерения полости черепа: 1 – рукоятка; 2 – нижняя измерительная скоба; 3 – измерительный стержень; 4 – левая поперечная планка; 5 – правая поперечная планка; 6 – угломер; 7 – шарниры; 8 – верхняя измерительная скоба

тель» [4]. Данное устройство состоит из неподвижного стержня с концевым рычагом, вдоль которого передвигается подвижный стержень с отметчиком, пружинно соединённый с рычагом, а также отличается тем, что ниже этого размещён стержень глубиномера с рычагом по нижнему пазу рукоятки. Кроме того имеется специальная шкала с нумерацией верхней грани от «0» до «10» см, которая начинается от основы рукоятки, а для глубиномера – с нумерацией нижней грани шкалы в противоположном направлении от конца рукоятки (рис.3).

Для выполнения линейных и угловых измерений в полости черепа, в частности его внутренней основы, по нашему мнению, целесообразно использовать специально сконструированное устройство [5].

Суть авторской разработки в том, что предложенный инструмент содержит рукоятку (1), соединённую с измерительным стержнем, имеющим продольный канал (3). В канале с помощью шарнира (7) закреплены левая (4) и правая (5) подвижные поперечные планки с измерительными отметками, которые объединены угломером (6). У рукоятки и вблизи свободного конца измерительного стержня закреплены подвижные нижняя (2) и верхняя (8) измерительные скобы (рис.4). Таким образом, перемещая подвижные элементы, можно устанавливать их в необходимой позиции для измерения линейных, дуговых и угловых параметров полости черепа с учетом сложности рельефа.

ВЫВОДЫ

Предложенные разработки имеют научную новизну и представляют определённую ценность для современного качественного уровня проведения антропо- и краниометрических исследований.

Вышеперечисленные измерительные и регистрирующие устройства являются примером для молодых

учёных по изобретательной и рационализаторской деятельности и значительно расширяют научный кругозор.

Разработки, представленные в статье, являются частью научно-исследовательской работы кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии «Изменчивость, морфологические особенности, взаимоотношения образований головы, черепа, головного мозга, и их практическое значение» (№ госрегистрации – 0109U002006).

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев В. П. Краниометрия. Методика краниометрических исследований / В. П. Алексеев, Г. Ф. Дебец. – М.: «Наука», 1964. – 128 с.

Пат. 55051 Украина, МПК А61 В17/14. Устройство для изготовления распилов черепа / Вовк О. Ю., Икрамов В. Б., Кисель М. Н.; заявитель и патентообладатель – Вовк О. Ю., Икрамов В. Б., Кисель М. Н. – № u201003406; заявл. 24.03.10; опубл. 10.12.2010, Бюл. № 23.

Пат. 69234 Украина, МПК А61 В19/00. Шарнирный угломер / Вовк Ю. Н., Вовк О. Ю., Шмаргалёв А. А.; заявитель и патентообладатель – Вовк Ю. Н., Вовк О. Ю., Шмаргалёв А. А. – № u201111444; заявл. 28.09.11; опубл. 25.04.2012, Бюл. № 8.

Пат. 69641 Украина, МПК А61 В5/103. Анатомический измеритель / Вовк Ю. Н., Вовк О. Ю., Ковалева И. М., Круцяк О. В.; заявитель и патентообладатель – Вовк Ю. Н., Вовк О. Ю., Ковалева И. М., Круцяк О. В. – № u2003111006; заявл. 06.11.03; опубл. 15.09.2004, Бюл. № 9.

Устройство для измерения полости черепа / Вовк Ю. Н., Черно В. С., Редякина О. В., Вовк О. Ю., Шмаргалёв А. А. – Решение о выдаче патента от 25.10.2012. по заявке № u201205148.