

НОВЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ КРАНИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ДЗ «Луганський державний медичний університет» (м. Луганськ)

Зв'язок з науковими темами і планами. Роботу виконано відповідно тематичному плану наукових досліджень ДЗ «Луганський державний медичний університет» в межах науково-дослідницької теми кафедри оперативної хірургії з топографічною анатомією №0109U002009 «Мінливість, морфологічні особливості, взаємовідносини утворень голови, черепа, головного мозку та їх практичне значення».

Вступлення. 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 исследований и их обсуждение. На протяжении многих лет на кафедре оперативной хирургии с топографической анатомией осуществляется разработка новых измерительных устройств, приспособлений, комбинированных линеек и мн. др. Учитывая, что изучение диапазона индивидуальных различий строения образований, частей и отделов невозможно без специальных приспособлений для измерений.

Портативный краниограф (авт. свид. СССР 1445693А от 23. 12. 88г., Ю.Н. Вовк, В.Г. Ковешников) содержит измерительно-рисовальное устройство со стержнем-отметчиком и карандашом, механизм крепления черепа и отличается тем, что с целью обеспечения возможности необходимых измерений на трупах людей он выполнен в виде раскрывающихся панелей, одна из которых представляет собой рамку с размещенными по её внутреннему периметру выдвигаемыми зажимами, а другая панель имеет ограниченную полость и наружную поверхность в виде экрана, усечён, панели соединены между собой шарнирно с возможностью изменения их положения, а шарнир имеет на концах посадочные отверстия под стержни стойки (**рис. 1**).

С помощью данного краниографа возможно проведение необходимых измерений и зарисовок

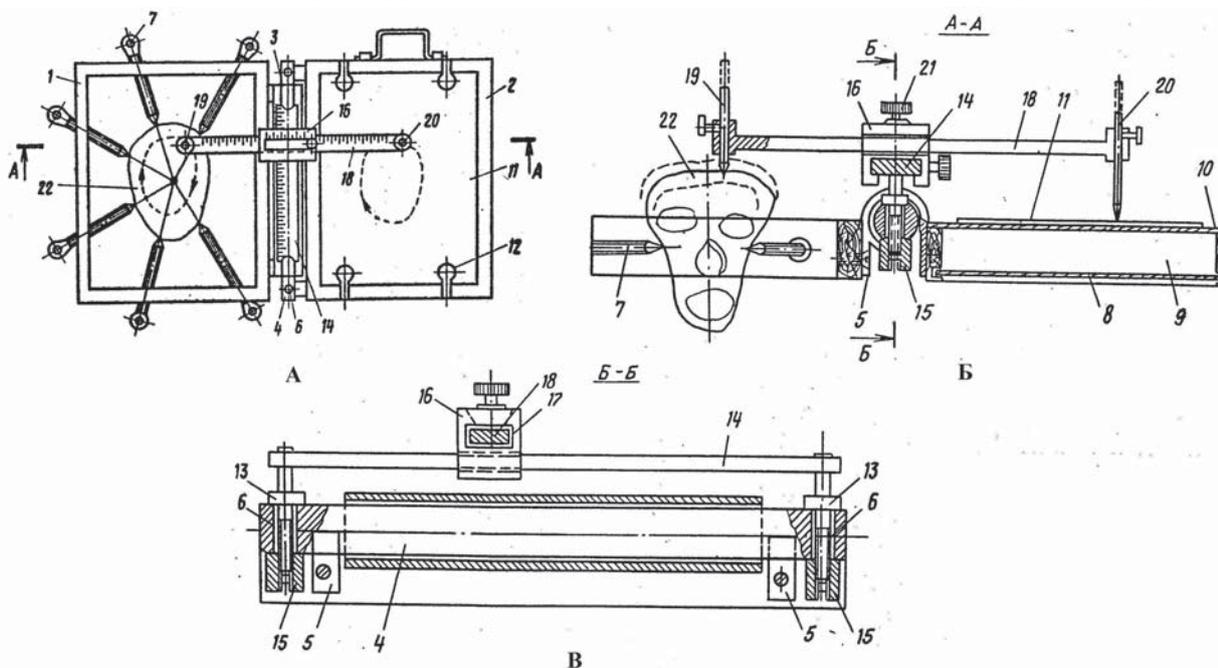


Рис. 1. Схематичное изображение портативного краниографа, состоящего из: 1, 2 – панели; 3 – шарнир; 4 – ось; 5 – накладка; 6 – посадочное отверстие; 7 – винтовой зажим; 8 – подвижной лист; 9 – полость; 10 – экран; 11 – лист бумаги; 12 – пружинный зажим; 13 – стойка; 14 – измерительная линейка; 15 – гайка; 16 – каретка; 17 – поперечный паз; 18 – подвижная поперечная линейка; 19 – стержень – отметчик; 20 – карандаш; 21 – стопорный винт; 22 – череп.

череп и его содержимого непосредственно в секционном зале при патологоанатомическом вскрытии, когда на голову трупа устанавливается данный аппарат. Кроме того, он исключает фотографирование и другие средства регистрации. Внешний вид и натуральный вид портативного краниографа представлен на **рис. 2**.

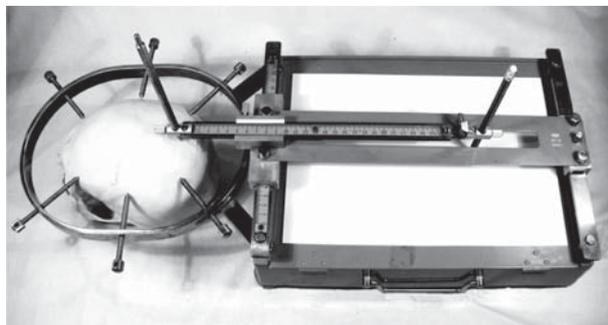


Рис. 2. Внешний вид краниографа с изучаемым черепом.

Экспериментальные модели данного краниографа были изготовлены в Московском НИИ медицинской техники и инструментария научно-координационного комитета при МЗ СССР (1991). К сожалению дальнейшие совместные медико-технические связи между Россией и Украиной были прекращены, что не позволило внедрить это изобретение в серийное производство.

Медицинский шлем (патент Украины 41744А 17. 09. 2001г., Ю.Н. Вовк, Ю.Н. Мечетный) состоит из эластических лент с измерительными шкалами и обозначением краниологических точек, которые соответствуют общепринятым анатомическим ориентирам черепа (**рис.3**).

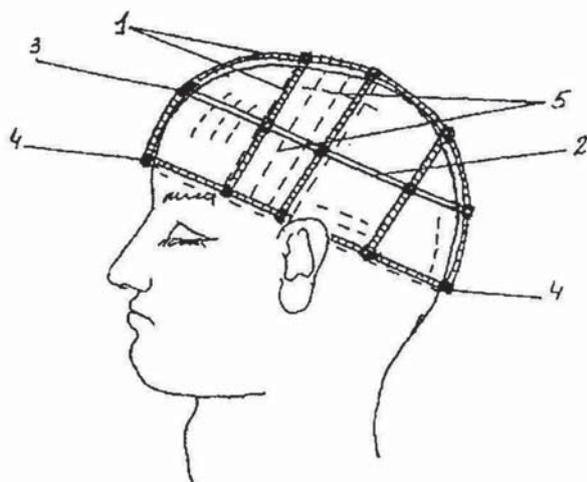


Рис. 3. Внешняя схема медицинского шлема: 1 – основная лента; 2 – дополнительная лента; 3 – соединительный элемент; 4 – краниологическая точка; 5 – анатомически ориентированная зона.

Согласно приведённому изобретению стало возможным уточнять ориентиры зон скальптерпии и точек акупунктуры различных отделов черепа, основываясь на краниотопографических измерениях.

Измерительное устройство (патент Украины 49208А от 16. 09. 2002г., Ю.Н. Вовк, А.П. Дьяченко, Т.А. Фоминых), состоит из вертикальной и горизонтальной линеек, соединённых муфтой и отличается тем, что горизонтальная линейка имеет две части для противоположно-поступательного движения, а их концы связаны боковыми вертикальными линейками и шарнирными губками, расположенных в одной плоскости со щупом и шкалой центральной линейки и отличается тем, что передвижение двух частей горизонтальной линейки обеспечивается зубчатой шестерёнкой. Кроме того, на вертикальной планке задней скобы имеется дисковый угломер, позволяющий определять углы расположения различных структур головы и черепа (**рис. 4**).

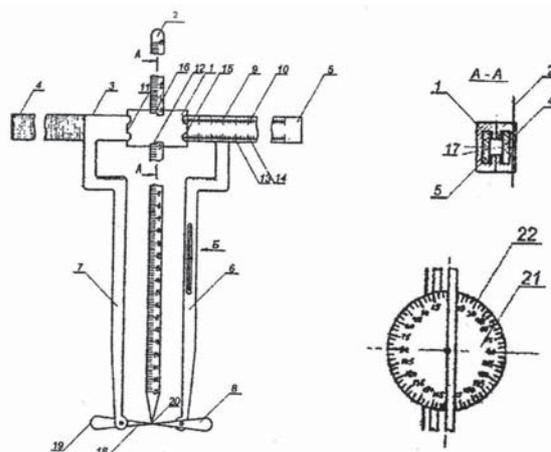


Рис. 4. Схематическое изображение измерительного устройства: 1 – муфта; 2 – вертикальная центральная линейка; 3 – горизонтальная линейка; 4-5 – части горизонтальной линейки; 6-7 – боковые вертикальные линейки; 8 – губки; 9-10 – измерительные шкалы; 11 – левая грань муфты; 12 – вырезка муфты; 13-14 – шкалы; 15 – краевая грань муфты; 16 – вырезка на верхней грани муфты; 17 – шестеренка; 18 – заострённые губки; 19 – закруглённые губки; 20 – щуп.

Предложенное устройство позволяет исследователю провести необходимые линейные и угловые измерения, одновременно получить значения внешних и внутренних данных изучаемых изолированных и комбинированных препаратов. На **рис. 5** представлен внешний вид устройства в натуральную величину.

Стоматологическое измерительное устройство (патент Украины 67909А от 15. 07. 2004г., Ю.Н. Вовк, Ф.В. Логвинов, С. Ю. Труфанов) состоит из ушных дужек, линейки, муфты, отметчиков и отличается тем, что на вертикальных частях дужек размещена прозрачная выдвигающая скоба, по которой скользит муфта, имеющая на верхней грани гибкий стержень с укороченной линейкой и двумя отметчиками (**рис. 6**).

Впервые предложено индивидуальное устройство для исследователя стоматолога, который одевает его как очки и производит необходимые

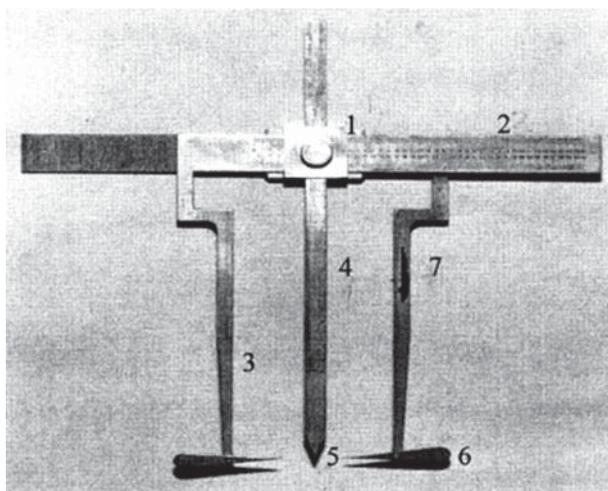


Рис. 5. Внешний вид измерительного устройства.

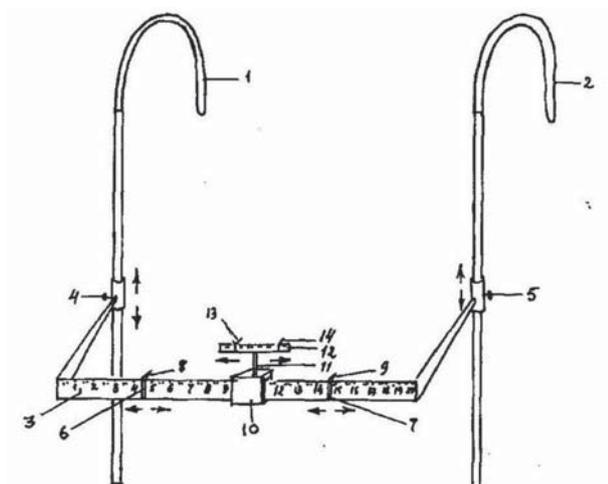


Рис. 6. Внешний вид стоматологического измерительного устройства: 1-2 – ушные дужки; 3 – скоба-шкала; 4-5 – винтовые фиксаторы; 6-7 – подвижные отметчики; 8-9 – заострённые концы; 10 – муфта; 11 – гибкий стержень; 12 – короткая горизонтальная линейка; 13-14 – подвижные скобочки.

измерения на обследуемом человеке или больном. Основная скоба имеет линейную шкалу из двух половин со значением 0 в центре, что позволяет определить параметры зубных рядов верхней и нижней челюсти и при этом установить их асимметричность.

Измерительная рамка для лица (патент Украины 67911А от 15. 07. 2004г., Ю. Н. Вовк, Ф. В. Логвинов, С.Ю. Труфанов) состоит из основы, штатива, фиксатора, линейки и градуированной сетки и отличается тем, что на штативе размещена рамка с линейными шкалами по граням, подвижная горизонтальная линейка с пологими фиксаторами на концах смещаемой муфты, в центре которой находятся раздвижные линейки и дуговидный угломер с одной подвижной линейкой (рис. 7).

Данная измерительная рамка разработана для определения наружных линейных и угловых размеров лицевого отдела головы при обследовании

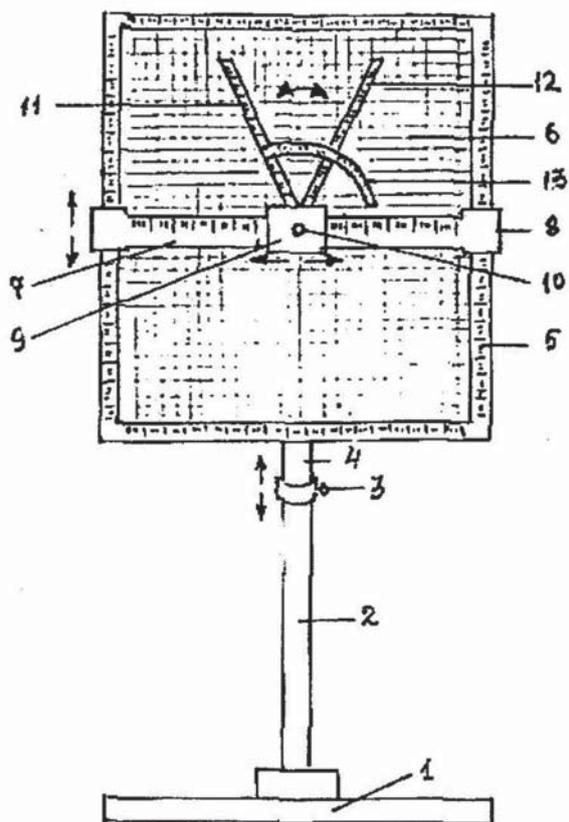


Рис. 7. Схематическое изображение измерительной рамки для лица: 1 – деревянная основа; 2 – штатив; 3 – фиксатор; 4 – внутренняя трубка; 5 – рамка; 6 – прозрачная градуированная пластинка; 7 – подвижная горизонтальная линейка; 8 – пологи фиксаторы; 9 – смещаемая муфта; 10 – фиксатор муфты; 11-12 – раздвижные линейки; 13 – дуговидный угломер.

людей. Рамка устанавливается на край стола впереди исследуемого и осуществляется морфометрия и взаимоотношения различных участков лица.

Устройство для измерения черепа (патент Украины 62533А от 15. 12. 2003г., Ю.Н. Вовк, Ф.В. Логвинов, О.Ю. Вовк, В.И. Лузин, С.Ю. Труфанов) состоит из основания, штатива, линейки, шкалы и отличается тем, что на штативе с резьбой размещены прозрачная градуированная пластинка с подвижными горизонтальной и вертикальными линейками, которые соединены пологими зажимами, а также имеется дисковый угломер со шкалой и двумя смещаемыми стрелками и поверх всех на штативе находится глубиномер со щупом и вертикальной шкалой (рис. 8).

Это специальное устройство позволяет определять наружные и внутренние линейные, глубинные, угловые размеры, площадь различных образований черепа за счет наличия трёх измерительных приспособлений (градуированной пластинки с линейками, угломера и глубиномера). При этом устройство такой конструкции ускоряет и облегчает труд исследователя.

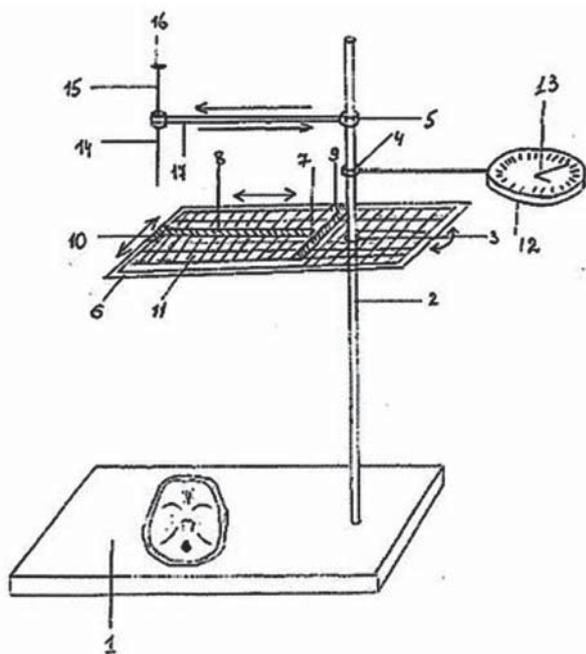


Рис. 8. Схематическое изображение устройства для измерения черепа: 1 – основание; 2 – штатив с резьбой; 3, 4, 5 – резьбовые втулки; 6 – прозрачная градуированная пластинка; 7 – горизонтальная линейка; 8 – вертикальная линейка; 9-10 – пологие П-образные зажимы; 11 – градуированная сетка; 12 – шкала градусов; 13 – смещаемые стрелки; 14 – глубиномер; 15 – щуп; 16 – пальцевая площадка; 17 – горизонтальная планка пазом.

Анатомический измеритель (патент Украины 69641А от 15. 09. 2004г., Ю.Н. Вовк, О.Ю. Вовк, И.М. Ковалёва, О.В.Круцяк) 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.9).

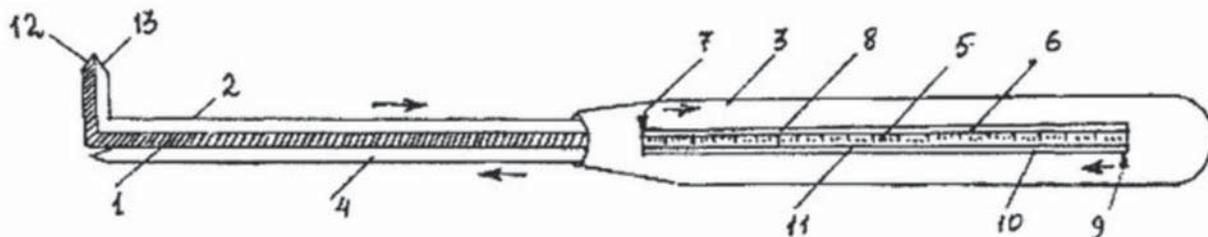


Рис. 9. Схематическое изображение анатомического измерителя: 1 – неподвижный стержень; 2 – подвижный стержень; 3 – рукоятка; 4 – стержень глубиномера; 5 – шкалы; 6 – верхняя грань; 7 – рычаг подвижного стержня; 8 – паз для рычага подвижного стержня; 9 – рычаг глубиномера; 10 – паз для глубиномера; 11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

Измеритель такой конструкции предназначен для определения линейных и глубинных параметров небольших препаратов и объектов, требующих детализации и анализа мелких образований, например отверстий внутреннего основания черепа.

Устройство для промывания препаратов из твёрдой оболочки головного мозга (патент на полезную модель № 48625 U от 25. 03. 2010г., Ю.Н. Вовк, Ю.П. Журавлёва) состоит из ёмкости, крышки, центральной оси, платформ с лопастями, приносящей и отводящей трубок и отличается тем, что на оси установлено 12 вращаемых лопастей, находящихся под углом 45° по отношению горизонтальной плоскости, а платформы имеют сетчатую структуру для равномерного прохождения воды (рис. 10).

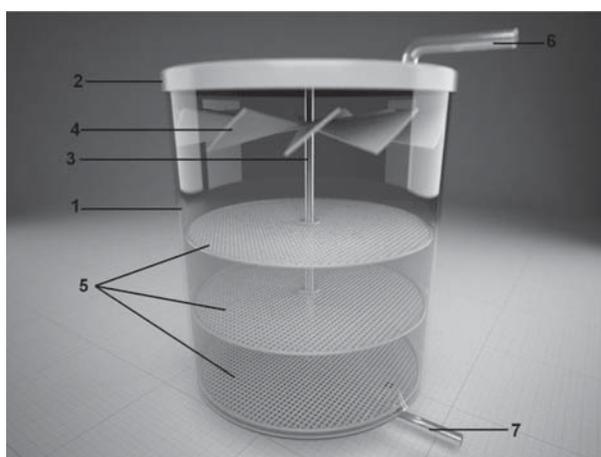


Рис. 10. Внешний вид устройства для промывания препаратов из твёрдой оболочки головного мозга: 1 – ёмкость из тёмного стекла; 2 – крышка; 3 – центральная ось; 4 – вращательные лопасти; 5 – три сетчатые платформы; 6 – приводящая трубка; 7 – отводящая трубка.

Устройство предназначено для более качественной промывки гистологических препаратов из твёрдой оболочки головного мозга и очищения их от излишнего накопления формальдегида и других вредных веществ. При этом сохраняется целостность тканевых элементов большого количества пластинчатых препаратов.

Выводы. Предложенные разработки имеют мировую 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.

Список литературы

1. А. с. 1445693 СССР, 4А 61В 5/10. Портативный краниограф / Ю.Н. Вовк, В.Г. Ковешников (СССР). - № 4188225/28-14 ; заявл. 29.01.87 ; опубл. 23.12.88, Бюл. № 47.
2. Пат. 41744 Україна, А61Н39/00. Медичний шолом / Ю.М. Вовк, Ю.М. Мечетний. - № 2001031558 ; заявл. 06.03.2001 ; оприл. 17.09.2011, Бюл. № 8.
3. Пат. 49208 Україна, А61В5/107. Вимірювальний пристрій / Ю.М. Вовк, О.П. Дяченко, Т.А. Фоміних. - № 2001075318 ; заявл. 25.07.2001 ; оприл. 16.09.2002, Бюл. № 9.
4. Пат. 67909 Україна, А61В5/103, А61С19/04. Стоматологічний вимірювальний пристрій / Ю.М. Вовк, Л.Ф. Логвінов, С.Ю. Труфанов. - № 2003043038 ; заявл. 07.04.2003 ; оприл. 15.07.2004, Бюл. № 7.
5. Пат. 67911 Україна, А61В5/107. Вимірювальна рамка для обличчя / Ю.М. Вовк, Л.Ф. Логвінов, С.Ю. Труфанов. - № 2003043040 ; заявл. 07.04.2003 ; оприл. 15.07.2004, Бюл. № 7.
6. Пат. 48625 Україна, G01N 1/34. Пристрій для промивання препаратів з твердої оболони головного мозку / О.Ю. Вовк, Ю.П. Журавльова. - № u200910352 ; заявл. 12.10.2009 ; оприл. 25.03.2010, Бюл. № 6.

УДК 616-72: 616.8-089

НОВЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ КРАНИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Вовк Ю.Н., Вовк О.Ю., Богуславский Ю.В., Шмаргалёв А.А., Редякина О.В.

Резюме. В статье проведен обзор новых устройств, предназначенных для проведения краниологических исследований и позволяющих проводить морфометрические исследования на современном уровне, получать достоверные данные о форме, размерах, положении и взаимоотношениях различных структур головы, черепа, головного мозга и его отделов.

Ключевые слова: краниометрия, череп, измерительное устройство.

УДК 616-72: 616.8-089

НОВІ ПРИСТРОЇ ДЛЯ КРАНІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Вовк Ю.М., Вовк О.Ю., Богуславський Ю.В., Шмаргалєв А.О., Редякіна О.В.

Резюме. У статті проведено огляд нових пристроїв, призначених для проведення краниологічних досліджень, що дозволяють проводити морфометричні дослідження на сучасному рівні, отримувати достовірні дані про форму, розміри, положення та взаємовідношення різних структур голови, черепа, головного мозку та його відділів.

Ключові слова: краниометрія, череп, вимірювальний пристрій

UDC 616-72: 616.8-089

THE NEW DEVICES FOR CRANIOLOGICAL RESEARCHES

Vovk Yu. N., Vovk O. Yu., Boguslavskiy Yu. V., Shmargalev A. A., Redyakina O. V.

Summary. The article provides an overview of new devices intended for human skull studies and allowing for carrying out morphometric studies to date, to obtain reliable data on the form, size, position and relations of different structures of the head, skull, brain, and its departments.

Key words: craniometry, skull, measuring device.

Стаття надійшла 25.07.2011 р.