

М. М. ГЕРАСИМОВА, Г. В. ЛЕБЕДИНСКАЯ

ПРИБОР КООРДИНАТОМЕТР И ИЗМЕРЕНИЕ НИЖНЕГО УГЛА ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПРОФИЛИРОВКИ ЛИЦА

Горизонтальная и вертикальная профилировки лица являются существенными таксономическими признаками при изучении краниологических серий, а также при оценке ископаемых форм.

Однако измерения верхнего и нижнего углов горизонтальной профилировки, проводимые координатным циркулем, во многих случаях дают отклонение от истинных размеров в связи с произвольным наклоном горизонтальной шкалы инструмента. Нами было замечено, что при измерениях европеоидных серий угол наклона относительно биарикулярной плоскости меньше, чем таковой на монголоидных сериях. Учесть же угол наклона циркуля существующими в настоящее время приборами не представлялось возможным. В то же время, для более тонкой диагностики учет этого угла может иметь несомненный интерес.

Следует сказать также, что при измерениях углов вертикальной профилировки гониометром, как правило, допускается некоторая ошибка. Измерение угла выступа носовых костей гониометром носит весьма приблизительный характер, так как во многих случаях нет возможности одновременно поставить ножки циркуля на назин и на ринион. При наложении шкалы циркуля на носовые кости берется не совсем правильный размер, так как нижняя точка попадает не на ринион, а на наиболее выпуклую точку спинки носа. В случае, когда спинка носа сильно выгнута, этот угол даст особенно существенные отклонения, которые трудно учесть при измерениях гониометром.

Нами разработан прибор — координатометр, позволяющий производить измерения проекционно в любой плоскости.

Предложенный прибор (рис. 1) состоит из тяжелой подставки с винтом, позволяющим поднимать и опускать вертикальную градуированную шкалу — 1. На вертикальной шкале закреплена горизонтальная градуированная шкала — 2, на которую надеты две или, при желании, три подвижные муфты, закрепляющиеся винтами — 3. В муфты вставлены подвижные шкалы различной длины, заостренные на конце — 4.

Вертикальная шкала позволяет производить измерения высотных размеров; горизонтальная шкала с подвижными муфтами дает возможность определить широтные размеры и, наконец, подвижные заостренные шкалы необходимы для измерений глубинных размеров относительно какой-либо плоскости.

При измерениях координатометром череп устанавливается в штатив Моллисона. В тех случаях, когда ножка штатива мешает измерениям, лучше пользоваться предложенным нами штативом (рис. 2), состоящим из подставки с втулкой, в которой закрепляется зажим для черепа, аналогичный таковому на кубусе — краниофоре. В тех случаях, когда череп нельзя установить в штатив Моллисона или закрепить его зажимом, можно пользоваться плоским столиком, вставляющимся во втулку нашего штатива (череп устанавливается, как обычно, на стакане при помощи пластилина или в ящике с песком).

Для испытания прибора мы произвели измерения зигомаксиллярного угла на небольшой серии черепов: 50 — европеоидных, 50 — монголоидных. На той же серии

Таблица 1

Средние величины зигомаксиллярного угла

Способ измерения	Европеоидная серия				Монголоидная серия			
	M	$\pm m(M)$	$\pm \sigma$	$\pm m(\sigma)$	M	$\pm m(M)$	$\pm \sigma$	$\pm m(\sigma)$
По Абиндеру	125,14	0,82	5,8	0,58	137,26	0,83	5,9	0,59
Координатометром	129,24	0,81	5,7	0,57	144,18	0,92	6,5	0,65
По Блеку	132,76	0,9	6,4	0,64	146,12	1,05	7,4	0,74

нами был измерен зигомаксиллярный угол обычным способом, т. е. координатным циркулем, и взяты размеры по Блэку.

Как видно из табл. 1, разница средних углов при измерении координатометром и координатным циркулем (по Абиндеру) на европеоидной серии выражается в $4^{\circ},1$, в то время как на монголоидной серии она равна $6^{\circ},92$. Следовательно, на европеоидной серии разница между трансверзальной и горизонтальной профилировками значительно меньше, чем на монголоидной.

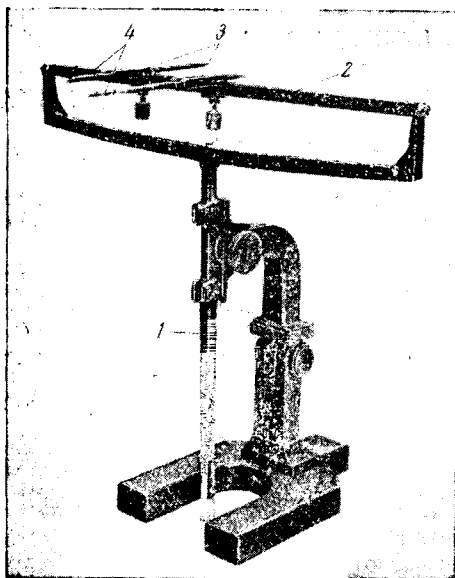


Рис. 1



Рис. 2

При измерениях координатным циркулем разница зигомаксиллярных углов европеоидной серии и монголоидной равна $12^{\circ},12$ (в долях сигмы — 2,24). Эта разница несколько больше при измерениях координатометром, она равна $14^{\circ},98$ (в долях сигмы — 2,76). Таким образом, при измерениях этими двумя способами разница средних зигомаксиллярных углов европеоидной и монголоидной серий выразится в 0,52 сигмы.

Размах колебаний зигомаксиллярного угла на европеоидной и монголоидной сериях различен. На европеоидной серии он значительно меньше, чем на монголоидной.

Следует отметить также, что зигомаксиллярный угол не зависит от ширины зигомаксиллярной хорды (табл. 2), т. е. не существует корреляции между широтными размерами и высотой субспинале над хордой. И действительно, высота субспинале над хордой, зависящая от угла наклона циркуля, связана скорее с отношением высо-

Таблица 2

Размах колебаний признаков, определяющих профилировку нижней части лица

Способ измерений	Европеоидная серия						Монголоидная серия					
	зигомакс. хорда		высота subspinale ¹ над зигомакс. хордой		зигомакс. угол		зигомакс. хорда		высота subspinale над зигомакс. хордой		зигомакс. угол	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
По Абиндеру	88	112	19	30	115	138	92,5	116	15	26	123	149
Координатометр	88	112	16	29,5	116	143	93	116	10	23	127	152
По Блэку	88	112,5	15	29	119	145	95	116,5	7,5	23	130	162

¹ При измерениях по способу Блэка вершина зигомаксиллярного угла лежит на назоспинале, а стойки проходят через точки $zm - zm$.

ты фронтотоме — зигомаксиллярные к высоте назиона — субспинале, т. е. с отношением размеров, показывающих относительное положение зигомаксиллярной точки и субспинале. Коэффициенты корреляции и регрессии трех перечисленных способов измерения зигомаксиллярного угла (табл. 3) позволяют определить среднюю величину угла по любому способу при наличии данных о средней величине его, полученной по другому способу.

Таблица 3

Коэффициенты корреляций различных способов измерений зигомаксиллярного угла

Способ измерений	Европеоидная серия				Монголоидная серия			
	коэффициент корреляции	$\pm m(r)$	$R \frac{x}{y}$	$R \frac{y}{x}$	коэффициент корреляции	$\pm m(r)$	$R \frac{x}{y}$	$R \frac{y}{x}$
Координатометром $\times$ по Абиндеру	0,84	0,04	0,85	0,82	0,79	0,05	0,87	0,72
Координатометром $\times$ по Блэку	0,63	0,08	0,71	0,56	0,89	0,03	0,78	1,01
По Абиндеру $\times$ по Блэку	0,80	0,05	0,72	0,88	0,66	0,08	0,53	0,83

Из сказанного следует, что прибор координатометр может быть использован для измерений горизонтальной профилировки, так как он дает возможность более тонко диагностировать уплощенность лица; измерение углов вертикальной профилировки при разработанной таблице пересчета углов по катетам при помощи координатометра позволит увеличить точность измерений. Прибор координатометр может облегчить работу с черепами плохой сохранности, так как для измерений нет необходимости иметь упор для ножек циркуля и можно легко подвести подвижную шкалу к нужной точке.

Возможности прибора не исчерпываются измерениями горизонтальной и вертикальной профилировок. Он позволяет производить измерения асимметрии черепа и целый ряд других измерений.