

Orbita

■ Tab. 2.1

Zusammenfassung

Die Orbita weist eine der komplexesten Strukturen in der Anatomie des Menschen auf. Knochen, der Bulbus oculi, die extraokulären Muskeln, der N. opticus, die Tränendrüsen sowie die zahlreichen Gefäße und peripheren Nerven sind kompakt auf engem Raum für die perfekte Motilität des Auges harmonisch eingebaut. Zudem bietet die Orbita auch hinreichenden Schutz für das Auge.

Tab. 2.1 Orbita

Anzahl der Orbitaknochen	– Os frontale – Os zygomaticum – Os sphenoidale – Os maxillare – Os ethmoidale – Os lacrimale – Os palatinum	7
Anzahl der Knochen des Orbitarandes	– Os frontale – Os zygomaticum – Os maxillare	3
Anzahl der Orbitawände	– Orbitadach: Os frontale/Os sphenoidale (Ala minor) – laterale Wand: Os zygomaticum – Orbitaboden: Os maxillare/Os zygomaticum – mediale Wand: Os maxillare/Os lacrimale/Os ethmoidale	4
Anzahl der Knochen, die am Orbitadach beteiligt sind	– Os frontale, Facies orbitalis – Os sphenoidale, Ala minor	2
Abstände im Orbitadach (Karakaş 2003) in mm	Vom Foramen supraorbitale bis zum Mittelpunkt der Fissura orbitalis superior	45,7 ± 3,6
	Vom Foramen supraorbitale bis zum Mittelpunkt der Fossa sacci lacrimalis	26,0 ± 2,5
	Vom Foramen supraorbitale bis zum Mittelpunkt des oberen Anteils des Optikuskanals	45,3 ± 3,2
	Vom Foramen ethmoidale posterius bis zum Mittelpunkt der Fissura orbitalis superior	14,6 ± 2,8

■ Tab. 2.1 Fortsetzung

Anzahl der Knochen, die am Orbitaboden beteiligt sind	– Os zygomaticum – Os palatinum, Processus orbitalis – Maxilla, Facies orbitalis	3
Abstände im Orbitaboden (Karakaş 2003) in mm	Vom Foramen infraorbitale bis zum Mittelpunkt des lateralen Randes der Fossa lacrimalis	$23,8 \pm 7,22$
	Vom Foramen infraorbitale bis zum Mittelpunkt der Fissura orbitalis inferior	$31,9 \pm 3,94$
	Vom Foramen infraorbitale bis zum Mittelpunkt des inferioren orbitalen Randes	$6,7 \pm 1,9$
	Vom Foramen infraorbitale bis zum Mittelpunkt des inferioren Anteils des Optikuskanals	$50,3 \pm 3,2$
Anzahl der Knochen, die an der medialen Orbitawand beteiligt sind	– Os frontale, Processus maxillaris – Os ethmoidale, Lamina orbitalis – Os lacrimale (Crista lacrimalis posterior) – Os sphenoidale, Ala minor – Os maxillare, Processus frontalis (Crista lacrimalis anterior)	5
Abstände in der medialen Orbitawand (Karakaş 2003) in mm	Crista lacrimalis anterior bis zur Crista lacrimalis posterior	$6,9 \pm 1,5$
	Crista lacrimalis anterior bis zum Foramen ethmoidalis anterior	$23,9 \pm 3,3$
	Crista lacrimalis anterior bis zum Foramen ethmoidalis posterior	$35,6 \pm 2,3$
	Crista lacrimalis anterior bis zum Canalis opticus	$41,7 \pm 3,1$
	Von der Ebene der vorderen und hinteren Foramina ethmoidale bis zur Sutura ethmoidomaxillaris	$14,9 \pm 2,3$
	Vom Foramen ethmoidale anterius bis zum Foramen ethmoidale posterius	$9,8 \pm 2,9$

■ Tab. 2.1 Fortsetzung

	Vom Foramen ethmoidale posterius bis zum Mittelpunkt des medialen Randes des Canalis opticus	6,8 ± 2,2	
Anzahl der Knochen des Orbitarand	– Os frontale – Os zygomaticum – Os maxillare	3	
Abstände im lateralen Orbitarand (Karakas 2003) in mm	Von der Sutura frontozygomata bis zum Mittelpunkt der Fossa lacrimalis	17,5 ± 2,1	
	Von der Sutura frontozygomata bis zum Mittelpunkt der Fissura orbitalis superior	37,7 ± 3,6	
	Vom Foramen supraorbitalis bis zum Mittelpunkt des oberen Anteils des Optikuskanals	44,9 ± 2,5	
	Von der Sutura frontozygomata bis zum Mittelpunkt der Fissura orbitalis inferior	33,4 ± 3,1	
Knochendicke	zwischen Orbita und Sinus maxillaris	0,5 mm	
	zwischen Orbita und Sinus etmoidales	0,3 mm	
Maße der Orbita (Weaver 2010) in mm	Höhe	32,0	
	Breite	36,9	
Maße der Orbita in mm	Höhe	35	
	Breite	40	
	Tiefe	42	
	Interorbitaler Abstand	525	
	Ratio Vol. Orbita/Vol. Bulbus	4,5/1	
Maße der Orbita während der fetalen Entwicklung (Goldstein 1998)		<i>Durchmesser</i>	<i>Fläche</i>
	14. SSW	5,2 mm	21,6 mm ²
	21. SSW	10,5 mm	86,5 mm ²
	28. SSW	13,0 mm	132,6 mm ²
	34–36. SSW	15,8 mm	196,6 mm ²

■ Tab. 2.1 Fortsetzung

Beteiligung der Orbitabodenfläche zur gesamten Orbitawandfläche und zum Orbitadach		3–5 cm ²
Volumen der Orbita in cm³	13. SSW (Haas 1993)	0,2
	40. SSW (Haas 1993)	6,2–7,95
	Neugeborenes	7
	Erwachsener	30
Fettvolumen der Orbita (Regensburg 2011) in cm³	Männer	16,2 ± 3,4
	Frauen	14,1 ± 2,9
Ratio Vol_{Fett}/Vol_{Orbita} (Regensburg 2011)	Männer	0,56 ± 0,11
	Frauen	0,56 ± 0,10
Fettvolumen der Orbita nach Alter (Regensburg 2011) in cm³	<i>Männer</i>	
	20–29 J	13,8
	30–39 J	15,2
	40–49 J	14,4
	50–59 J	18,7
	60–69 J	18,0
	≥ 70 J	18,7
	<i>Frauen</i>	
	20–29 J	11,9
	30–39 J	13,1
	40–49 J	14,5
	50–59 J	12,9
	60–69 J	14,6
	≥ 70 J	17,2
Muskelvolumen der 4 geraden Muskeln der Orbita (Regensburg 2011) in cm³	Männer	4,2 ± 0,5
	Frauen	3,7 ± 0,5

■ Tab. 2.1 Fortsetzung

Ratio $\frac{\text{Vol}_{\text{Muskel}}}{\text{Vol}_{\text{Orbita}}}$ (Regensburg 2011)	Männer	0,15 ± 0,02
	Frauen	0,15 ± 0,02
Muskelvolumen der 4 geraden Muskeln der Orbita nach Alter (Regensburg 2011) in cm ³	<i>Männer</i>	
	20–29 J	4,01
	30–39 J	4,34
	40–49 J	4,11
	50–59 J	4,31
	60–69 J	4,07
	≥ 70 J	4,04
	<i>Frauen</i>	
	20–29 J	3,86
	30–39 J	3,78
	40–49 J	3,72
	50–59 J	3,56
	60–69 J	3,52
	≥ 70 J	3,77
Zusammensetzung des orbitalen Fettgewebes (Sires 1998)	Palmitinsäure	22–24,6%
	Ölsäure	45–51,5%
	Linolsäure	15–18,6%
Steifigkeit des orbitalen Fettgewebes (Yoo 2011) in Kpa	Kurzfristig	7,86 ± 1,0
	Langfristig	0,71 ± 0,16
Anzahl der Kanäle/ Fissuren, die in die Orbita münden	– Canalis opticus – Fissura orbitalis superior – Fissura orbitalis inferior	3
Canalis opticus	Länge in mm	6,5
Strukturen, die durch den Canalis opticus ziehen	– N. opticus – A. ophthalmica	2
Fissura orbitalis superior in mm	Durchmesser	6
	Länge	20

■ Tab. 2.1 Fortsetzung

Strukturen, die durch die Fissura orbitalis superior ziehen	Gesamt	8
	<i>Außerhalb des Anulus tendineus communis</i>	
	– V. ophthalmica superior – N. lacrimalis – N. frontalis – N. trochlearis	4
	<i>Innerhalb des Anulus tendineus communis</i>	
	– N. oculomotorius – N. nasociliaris – N. abducens – (Radix sympathica ganglii ciliaris)	4
Fissura orbitalis inferior in mm	Durchmesser	5
	Länge	30
Strukturen, die durch die Fissura orbitalis inferior ziehen	V. ophthalmica inferior	4
	A. infraorbitalis	
	N. infraorbitalis	
	N. zygomaticus	
Anzahl von Axonen	N. oculomotorius	15.000
	N. trochlearis	2500
	N. abducens	6000

Das menschliche Auge in Zahlen

Bergua, A.

2017, XI, 186 S. 1 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-662-47283-5