

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДГЛАЗНИЧНОГО КАНАЛА, ОДНОИМЕННОГО ОТВЕРСТИЯ И НИЖНЕЙ ГЛАЗНИЧНОЙ ЩЕЛИ

ШАДЛИНСКИЙ В.Б., МУСТАФАЕВА Н.А., КАРАЕВА С.Д.

INDIVIDUAL FEATURES OF INFRAORBITAL CANAL, THE SAME NAME FORAMEN AND INFERIOR ORBITAL FISSURE

SHADLINSKY V.B., MUSTAFAYEVA N.A., KARAYEVA S.D.

Кафедра анатомии человека (зав. кафедрой – академик РАН, профессор В.Б. Шадлинский), Азербайджанский Медицинский Университет, г. Баку.

В настоящее время сведений о строении глазницы, о ее взаимоотношениях с пограничными областями в связи со значительно увеличившимся объемом оперативных вмешательств явно недостаточно. Целью исследования явилось выявление индивидуальных особенностей подглазничного канала и отверстия, нижней глазничной щели. В большинстве наших наблюдений в некоторых черепах были выявлены добавочные подглазничные отверстия. Чаще всего добавочные отверстия располагались медиальнее от основного отверстия, реже, они открывались латеральнее от него. На одном черепе было два верхних медиальных добавочных отверстия с каждой стороны, на остальных по одному. При исследовании черепов рентгенографическим методом, наличие вариантов в формировании канала встречено на 8 черепах. На двух из них отмечалось удвоение канала на обеих сторонах.

Изучение нижней глазничной щели без учета ее половых различий показало, что только продольный размер нижней глазничной щели у широколицых людей достоверно отличается от его величины у узколицых. При всех формах лицевого черепа наиболее изменчива ширина нижней глазничной щели. Значительная изменчивость поперечного размера нижней глазничной щели вызвала необходимость выделения ее вариантов. В нашем исследовании выделено 5 вариантов нижней глазничной щели.

Ключевые слова: подглазничное отверстие, подглазничный канал, нижняя глазничная щель.

In present time, information about the structure of the orbit, its relations with the bordering regions due to considerably increasing of the volume of surgical interventions is not enough. The aim of the study was to identify the individual characteristics of the infraorbital canal and foramen, the inferior orbital fissure. In most of our cases some skulls we

discovered additional infraorbital foramen. In most cases additional holes were located medial to the basic hole, rare they opened laterally from it. One skull had two upper medial additional holes on each side, at the others one. In the study of skull x-ray method, the existence of variants in the formation of the canal was on 8 skulls. At two of them were indicated a doubling of the canal on both sides.

Study of the inferior orbital fissure without regard to its gender differences revealed that only the longitudinal dimension of the inferior orbital fissure has wide-faced people significantly differs from its value at the narrow-faced. In all shapes of facial skull width of the inferior orbital fissure is most changeable. Significant variability of the transverse dimension of the inferior orbital fissure caused to propose its variants. In our study, 5 variants of inferior orbital fissure were proposed.

Key words: infraorbital foramen, the infraorbital canal, inferior orbital fissure

Введение. Развитие методов хирургических вмешательств глазницы требует детальное изучение индивидуальной изменчивости морфологии этой области черепа [1, 2]. Однако, уделяя внимание в основном общей морфологии глазницы, остались без должного анатомического исследования отверстия и щели глазницы, посредством которых она сообщается с пограничными анатомическими образованиями. Неслучайно некоторые исследователи отмечают, что в настоящее время сведений о строении глазницы, о ее взаимоотношениях с пограничными областями в связи со значительно увеличившимся объемом оперативных вмешательств явно недостаточно [3, 4].

Вышеизложенное явилось основанием к постановке цели данного исследования. Целью исследования явилось выявление индивидуальных особенностей подглазничного канала и отверстия, нижней глазничной щели.

Материал и методы исследования. Индивидуальные различия в строении подглазничного отверстия и нижней глазничной щели нами были изучены на 86 специально подобранных черепах

людей разного возраста из краниологической коллекции фундаментального музея кафедры анатомии человека Азербайджанского Медицинского.

При распределении черепов по возрастнополовым особенностям использовали классификацию по возрастной периодизации индивидуального развития человека, предложенная В.В. Бунаком [5].

В выборе точек для измерения глазницы мы руководствовались указаниями по краниометрии [6].

Для характеристики скелета лица измеряли ширину, морфологическую и верхнюю высоту лицевого черепа. Для уточнения формы лицевого черепа определяли морфологический и верхний индекс лица.

Индивидуальные различия формы и размеров глазницы определяли по ширине, длине и высоте глазницы. Для определения форму входа в глазницу нами вычислена величина глазничного указателя.

Кроме основных параметров глазницы на черепе измеряли диаметр подглазничного отверстия, ширину и длину нижней глазничной щели.

Все измерения на черепках выполнялись с помощью инструментов широко используемых в современной краниологии, таких как большой и малый толстый циркуль, гонометр, скользящий циркуль, угломер линейка др.

Для уточнения вариантов топографии подглазничного канала, рентгенографическим методом с предварительным контрастированием канала металлической проволокой проведены исследования на 27 черепках.

Результаты краниометрических измерений заносили в протокол. Производилось фотографирование черепков. Съёмки производились в сравнимых увеличениях.

Результаты исследований и их обсуждение. Нами установлено, что подглазничный канал имеет выраженные индивидуальные различия. Так, на некоторых черепках подглазничная борозда отсутствовала, и одноименный канал начинался непосредственно от края нижней глазничной щели.

Большинстве наших наблюдениях, в зависимости от формы лицевого черепа, подглазничное отверстие имело овальную форму, а на остальных препаратах – круглую. В результате наших краниометрических исследований, было установлено, что диаметр отверстия при круглой форме составлял 2,5 - 3,8 мм, а при 1,2 - 2,9 мм.

Для выявления индивидуальных различий морфометрических показателей подглазничного отверстия нами измерены его поперечный и продольный размер. Поперечный размер подглазничного отверстия взрослых людей без учета пола

в среднем составляет справа $5,4 \pm 0,1$ мм; слева $5,9 \pm 0,1$ мм. Продольный размер подглазничного отверстия взрослых людей без учета пола справа в среднем составляет $5,8 \pm 0,1$ мм, слева $6,4 \pm 0,1$ мм.

Эти данные подтверждают результаты Boopathi S., Chakravarthy M., Dhalapathy S., et al. (2010). Изучив 80 черепов взрослых людей исследователи, пришли к такому заключению, что продольный размер подглазничного отверстия составляет от 1,2 до 4,7 мм, поперечный размер составляет от 1 до 5,1 мм [7].

К индивидуальной изменчивости подглазничного отверстия можно отнести наличие добавочных отверстий. О наличии таких отверстий в научной литературе немногочисленные сведения [8, 9, 10, 11].

По нашим данным добавочные отверстия обычно имели округлую или округло - уплощённую форму. По мнению Kadanoff D., Jordanov J добавочные подглазничные отверстия в 67,4% случаев имеют полулунную форму и в 0,2% случаев розетковидную [12].

Результаты показали, что чаще всего добавочные отверстия располагались медиальнее от основного отверстия, реже, они открывались латеральнее от него. Поэтому найденные добавочные отверстия можно обозначить как верхнее медиальное, нижнее медиальное и латеральные. Эти данные не согласуются с результатами Canan S., Asim O., Okan B., et al. (1999). Авторы на 119 черепках наблюдали добавочные подглазничное отверстие. В 79,6% случаях определялись одно добавочное отверстие, в остальных случаях по две. Все определяемые добавочные отверстия располагались только медиальнее и выше от основного [13].

Из черепков изученных нами, на одном было две верхних медиальных добавочных отверстий с каждой стороны, на остальных по одному. Рассматриваемые отверстия располагались неодинаково. Так, они могут открываться близко к подглазничному краю или на различном удалении от него.

Латеральные добавочные отверстия локализовались также на различном расстоянии от основного. На одном препарате отверстие располагалось в области скуловерхнечелюстного шва, а в двух других – открывалось на небольшом расстоянии от указанного шва, но уже на скуловой кости.

При исследовании черепков рентгенографическим методом, наличие вариантов в формировании канала встречено на 8 черепках. На двух из них отмечалось удвоение канала (или его ответвление) на обеих сторонах. Как правило, при наличии ответвления канала, последний был по диаметру тоньше, чем основной.

На ряде препаратов подглазничный канал был двойным, но открывался он одним широ-

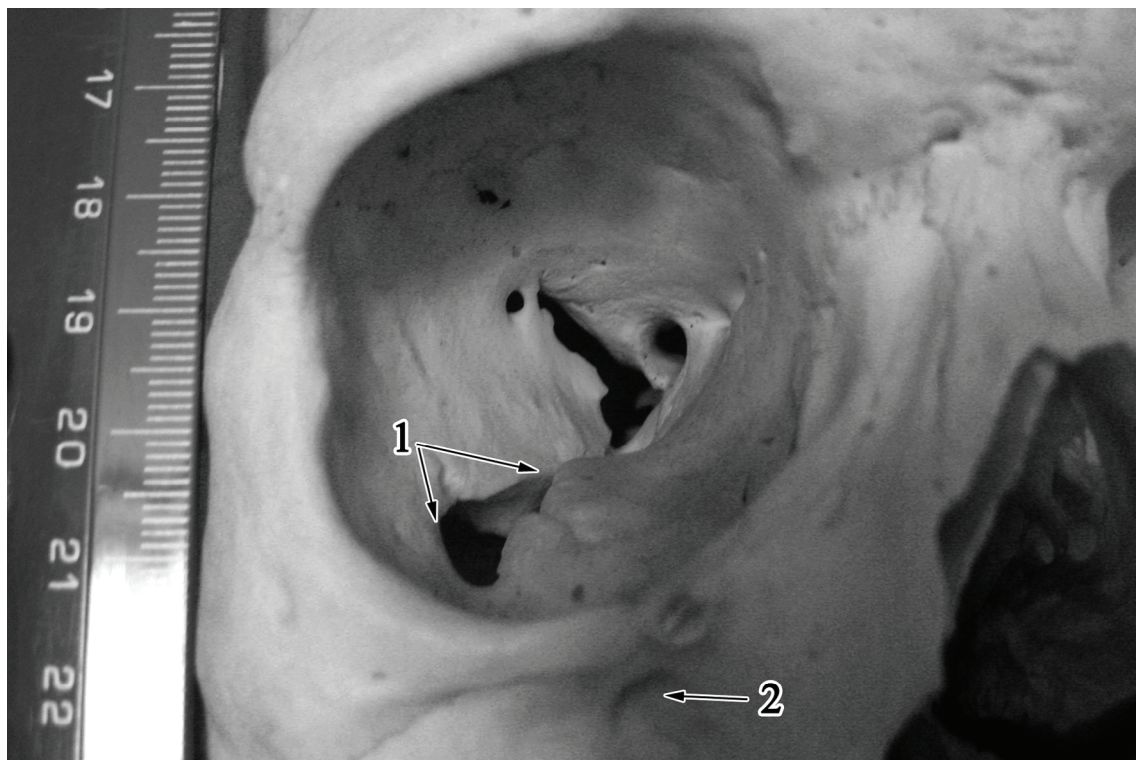


Рис. 1. Отсутствие подглазничной борозды в глазнице. Макрофото.
Примечание: 1. Нижняя глазничная щель; 2. Подглазничное отверстие.

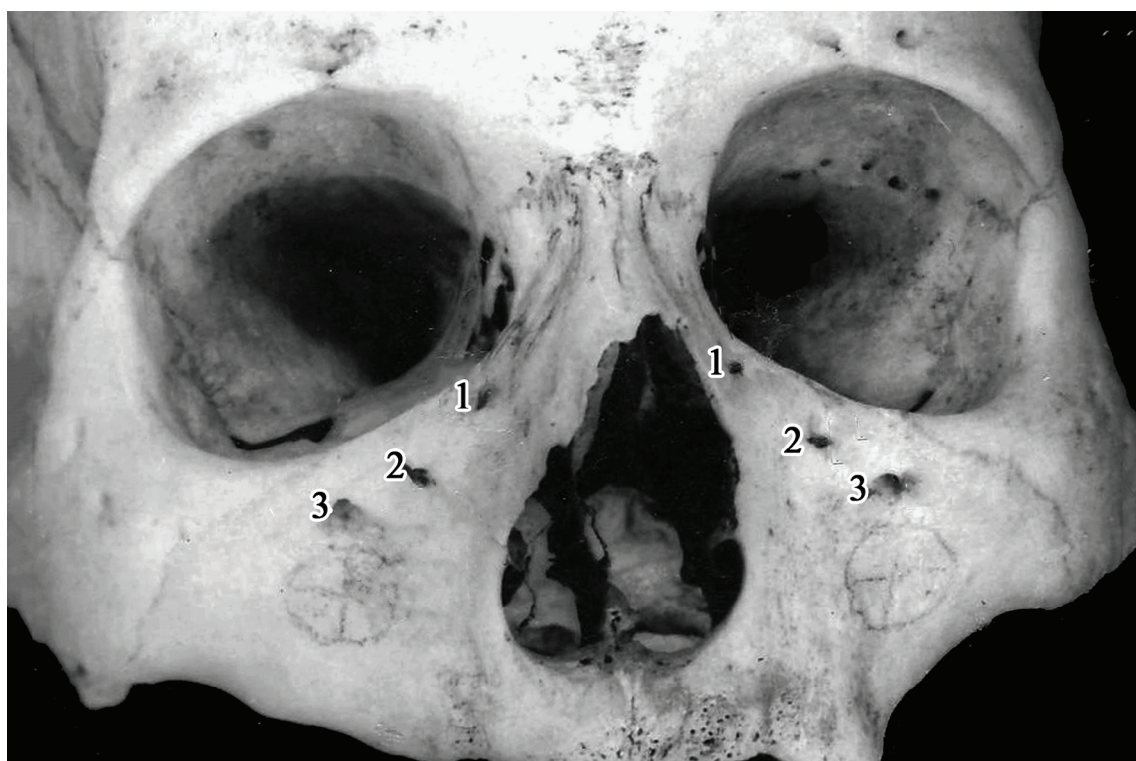


Рис. 2. Добавочные подглазничные отверстия на правой и левой стороне. Макрофото.
Примечание: 1. Верхнее медиальное добавочное подглазничное отверстие; 2. Нижнее медиальное добавочное подглазничное отверстие; 3. Основное подглазничное отверстие.



Рис. 3. Добавочное подглазничное отверстие на правой стороне. Макрофото.

Примечание: 1. Основное подглазничное отверстие; 2. Добавочное подглазничное отверстие.

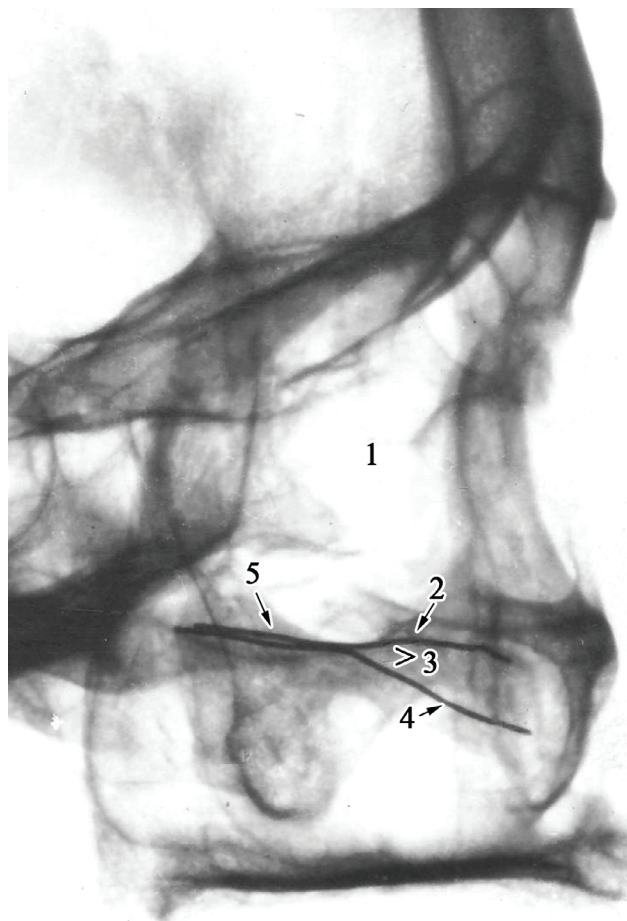


Рис. 4. Удвоение подглазничного канала. Рентгенограмма черепа (боковая проекция).

Примечание: 1. Полость глазницы; 2. Зонд, залегающая в основном подглазничном канале; 3. Угол между основным и добавочным каналом; 4. Зонд, залегающая в добавочном подглазничном канале; 5. Зонд, залегающая в подглазничной борозде.

ким отверстием, в глубине которого имелось два, как бы «внутренних» отверстия, которыми заканчивались эти подглазничные каналы. Эти «внутренние» отверстия находились на глубине основного подглазничного отверстия на расстоянии 2-4 мм. Иногда (на 2-х черепах) у наружного края подглазничного отверстия имелся шип, у основания которого открывались подглазничные каналы. На черепах, где было два подглазничных канала, которые открывались в одно общее подглазничное отверстие, это отверстие всегда было значительных размеров и имело овальную форму. Добавочный канал может ответвляться от основного или в начальном отделе, примерно на границе задней и средней трети глазничной поверхности верхней челюсти, или на середине её.

Изучение нижней глазничной щели без

учета ее половых различий показало, что только продольный размер нижней глазничной щели у широколицых людей достоверно отличается от его величины у узколицых. Различия ширины нижней глазничной щели между группами взрослых людей с разной формой лицевого черепа статистически недостоверны.

По нашим данным в раннем детском возрасте нижняя глазничная щель широко открыта и имеет ширину в латеральной части 10 мм, в средней - 5,5 мм, в медиальной - 4 мм. У детей раннего возраста из-за больших размеров нижней глазничной щели имеется широкое сообщение содержимого глазницы с подвисочной и крыло-видно-небной ямками.

При всех формах лицевого черепа наиболее изменчива ширина нижней глазничной щели.

Справа ширина нижней глазничной щели колеблется от 0,3 до 9,1 мм, в среднем составляя $4,7 \pm 0,1$ мм; слева - от 0,9 до 9,8 мм составляя в среднем $4,9 \pm 0,1$ мм.

Значительная изменчивость поперечного размера нижней глазничной щели вызвала необходимость выделения ее вариантов. В нашем исследовании выделено 5 вариантов нижней глазничной щели: 1. Очень узкая - от 0,3 до 2,6 мм; 2. Узкая - от 2,5 до 3,9 мм; 3. Средней ширины - от 4,2 до 5,3 мм; 4. Широкая - от 5,5 до 6,7 мм; 5. Очень широкая - от 6,5 до 9,8 мм.

Продольный размер нижней глазничной щели при различных формах черепа не имеет существенных особенностей. Площадь нижней глазничной щели при долихокранный форме черепа больше, чем при мезокранный форме и в среднем составляет справа $83,4 \pm 6,2$ мм, слева $83,7 \pm 6,0$ мм. При ортогнатной и прогнатной формах площади верхней глазничной щели варьируется - от 23,0 до 37,0%. Эту особенность необходимо учитывать при резекции верхней челюсти. В норме нижняя глазничная щель закрыта соединительнотканной перегородкой. Важно отметить, что через нижнюю глазничную щель проходят венозные анастомозы, соединяющие вены глазницы с венозным сплетением крыловидно-небной ямки и глубокой веной лица.

Таким образом, нами установлено сравнительно частое наличие вариантов в строении и топографии подглазничного канала и отверстия, нижней глазничной щели. Эти данные необходимы для выбора методики анестезии челюстно-лицевой области [14, 15].

Выводы:

1. На некоторых изученных черепах подглазничная борозда отсутствовала, и одноименный канал начинался непосредственно от края нижней глазничной щели.

2. В большинстве наших наблюдениях, в зависимости от формы лицевого черепа, подглазничное отверстие имело овальную форму, а на остальных препаратах – круглую.

3. В некоторых черепах нами выявлены добавочные подглазничные отверстия. Эти отверстия обычно имели округлую или округло-уплощенную форму. Чаще всего добавочные отверстия располагались медиальнее от основного отверстия, реже, они открывались латеральнее от него. Из черепов изученных нами, на одном было две верхних медиальных добавочных отверстий с каждой стороны, на остальных по одному.

3. При исследовании черепов рентгенографическим методом, наличие вариантов в формировании канала встречено на 8 черепах. На двух из них отмечалось удвоение канала на обеих сторонах. Как правило, при наличии ответвления

канала, последний был по диаметру тоньше, чем основной.

4. Изучение нижней глазничной щели без учета ее половых различий показало, что только продольный размер нижней глазничной щели у широколицых людей достоверно отличается от его величины у узколицых. При всех формах лицевого черепа наиболее изменчива ширина нижней глазничной щели. Значительная изменчивость поперечного размера нижней глазничной щели вызвала необходимость выделения ее вариантов. В нашем исследовании выделено 5 вариантов нижней глазничной щели.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бажанов Н.Н., Шанумов А.С. Использование комплекса технологий восстановительной и реконструктивной хирургии в опорных тканях лица // *Стоматология*, 2000, №1, С.39
2. Давыдов Д.Б., Решетов И.В., Копылова Н.Е., Евсеев А.В. Стереолитографическое моделирование при устранении деформаций орбиты различной этиологии // *Офтальмологическая хирургия*, 2004, №1, С.43-46
3. Виноградов Б.В., Волков Г.П., Морозов А.В. Особенности компьютерной диагностики огнестрельной травмы головы. // *Материалы Всерос. юнаучного форума «Радиология» М.*, 2005. С.72.
4. Hayek G, Mercier P, Fournier H. Anatomy of the orbit and its surgical approach // *Adv Tech Stand Neurosurg.* 2006. Vol.31. P.35-71
5. Аршавский И.А. Основы возрастной периодизации: Л.: Наука. 1975. 260с.
6. Martin R. *Kraniologie a kraniometrische technik.* Aufl., Jena., 1928, 214vd.
7. Boopathi S., Chakravarthy M., Dhalapathy S., et al. Anthropometric analysis of the infraorbital foramen in a South Indian population // *Singapore Med J.* 2010. Vol.51. No9, P.730-735
8. Шадлинский В.Б. Топография и внутривольное строение подглазничного и нижнего альвеолярного нервов: Автореф. дисс... канд. мед. наук. Тбилиси. 1982. 23с.
9. Rai A., Rai R., Vadgaonkar R., et al. Anatomical and morphometric analysis of accessory infraorbital foramen // *J. Craniofac Surg.* 2013, vol.24, No6, p.2124-2126.
10. Nderitu Jş, Butt F., Saidi H. Variations in emergence and course of the inferior palpebral nerve // *Craniofac Trauma Reconstr.* 2014. vol.7. No3, p.233-236
11. Hwang K., Lee S., Kim S., et al. Frequency of existence, numbers, and location of the accessory infraorbital foramen // *J. Craniofac Surg.* 2015, vol.26, No1, P.274-276
12. Kadanoff D., Jordanov J. Die Asymmetrie in der form und crose des aditus orbitae // *Verh. Anat. Ges.*,

Menschen. 1977.Vol.2. P.1283-1288

13. Canan S., Asim O., Okan B., et al. *Anatomic variations of the infraorbital foramen* // *Ann Plast Surg.*, 1999, vol.43, No6, p.613-617

14. Song W., Kim S., Paik D., et al. *Location of the infraorbital and mental foramen with reference to the soft-tissue landmarks* // *Plast Reconstr Surg.* 2007, vol. 120, No5, P.1343-1347

15. Wang H., Liu G., Fu W., et al. *The effect of infraorbital nerve block on emergence agitation in children undergoing cleft lip surgery under general anesthesia with sevoflurane* // *Paediatr Anaesth.* 2015, vol.25, No9, P.906-910

Авторская справка.

1. Шадлинский Вагиф Билас. Заведующий

кафедры анатомии человека Азербайджанского Медицинского Университета, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН; Az 1038 Азербайджанская Республика, г. Баку, ул. М.Санани 1, кв. 38; Тел: (+99450) 2164743, E-mail: medun91@mail.ru

2. Мустафаева Нигяр Адил. Ассистент кафедры анатомии человека Азербайджанского Медицинского Университета; Az 1004, Азербайджанская Республика, г. Баку, ул. М.Мансур 61, кв. 70; Тел: (+99450) 6144643, E-mail: anatomy@yahoo.com

3. Караева Севда Довлат. Ассистент кафедры анатомии человека Азербайджанского Медицинского Университета; Az-1004, Азербайджан, г.Баку, ул. А. Магеррамова дом 68, кв.16, Тел: (+99455) 5331422, E-mail: anatomy@yahoo.com