

**Резюмета на представените публикации
на български и английски език
на гл. асистент д-р Антоанета Фъсова, дм**

Хабилитационен труд, под формата на научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и Web of science).

1. Timonov P, Fasova A, Badiani K (medical student), Radoinova D, Alexandrov A. Sex determination from the femur in a Bulgarian modern population. *Anil Aggrawal's Internet Journal of Forensic Medicine and Toxicology* 2015; Vol. 16, No. 2 (July - December 2015).

Определяне на пол по бедрена кост при съвременната Българска популация.

Определянето на пол по бедрена кост е било извършвано при няколко популации. Различни изследвания показват, че всяко население се различава от другите по размери и пропорции. Уравнения, изведени за определяне на пол за една група от населението, не могат да бъдат приложени към друга. Това проучване разработва критерии за определяне на пола от цели бедрени кости при съвременната Българска популация. Извадката се състои от 140 бедрени кости (82 мъжки и 58 женски) от възрастни индивиди, родени след 1920 г. Измерени са 16 размера на костта. Не се установява статистическа разлика между лява и дясна страна ($p > 0,05$). Средните стойности на всички размери са сигнификантно по-големи при мъжете, отколкото при жените ($p < 0,001$). Според унивариантния дискриминантен анализ размерите, които най-точно определят пола са най-голяма дължина на бедрената кост и ширина на дистална епифиза с 90,0% точност. Според стъпковия дискриминантен анализ съчетанието от най-голяма дължина, окръжност в средата на диафизата и ширина на дистална епифиза осигурява най-добър резултат с 95,7% точност на определяне на пола.

Assessment of sex from femoral dimensions has been tried before in several populations. Studies conducted so far have demonstrated that populations differ from one another in size and proportion. The discriminant formulae developed for determining sex for one population group cannot be applied on another. This study establishes standards for determining sex from complete femurs in a modern Bulgarian population. The sample is composed of 140 femora (82 male and 58 female) from elderly individuals born after 1920. Sixteen measurements were taken. No statistical difference was found between the right and left side ($p > 0.05$). The mean values of all measurements were significantly higher in males as compared to females ($p < 0.001$). The most dimorphic single parameter on the basis of univariate discriminant analysis was linear dimension - maximum length of femur (and bicondylar length) with 90,1 % accuracy rate for sexing individuals. The combination of maximum length, midshaft circumference and bicondylar breadth according to stepwise discriminant analysis provided the best result with 95,7 % accuracy. These findings indicate that linear dimensions such as length are more discriminating than breadth and circumference measurements in long bones, unlike the previous studies. Probably, this is due to the influence of specific genetic factors.

2. P. Timonov, A. Fasova, I. Tsranchev, M. Koleva, I. Brainova-Michich, A. Hazal Oluk (medical student). Assessment of traumatic leptomeningeal cyst in forensic anthropology – a case report. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 2016, 6, 513-514.

Оценка на травматична лептоменингеална киста в съдебната антропология – доклад на случай.

Палеопатологията е много обширна тема. Понякога някои патологични промени в костите могат да имитират травма. Тази статия представя рядко усложнение на фрактури на черепа, което при скелетни останки може да бъде объркано с огнестрелно нараняване.

Paleopathology is a very extensive subject. Sometimes some pathological changes of bones may mimic trauma. This paper demonstrates a rare complication of cranial fractures which may be mistaken with gunshot injury in skeletonized remains.

3. Timonov P, Goshev M, Brainova-Michich I, Alexandrov A, Nikolov D, Fasova A. Safety belt abdominal trauma associated with anthropometric characteristics of an injured person - a case report. *Egyptian Journal of Forensic Sciences* 2018, 8:1 Art № 53.

Коремна травма от предпазен колан в зависимост от антропометричните характеристики на пострадалото лице - доклад на случай.

Целта на това изследване е да се представи случай на тъпа коремна травма със съдово и гръбначно засягане на мъж с наднормено тегло, причинена от предпазния колан на предната седалка. Представяне на случая: Травмата възниква в резултат на сблъсък на капака на автомобила с крайпътен стълб. При извършения първоначален оглед на местопроизшествието е установено, че колата се е ударила в крайпътен стълб. Шофьорът е намерен мъртъв на шофьорската седалка с поставен предпазен колан. Долната част на колана беше в ингвиналната област, а горната част беше високо на гърдите, отделена от обемната средна част на тялото. При аутопсията е установена напречна фрактура на тялото на десети гръден прешлен, усложнена с разкъсана коремна аорта и масивен кръвоизлив в коремната кухина, което е причината за смъртта. Усложненията на коремната травма се дължат на нетипичното положение на предпазния колан, придържащ горната и долната част на тялото към седалката на две много отдалечени нива, докато между тях обемната, тежка средна част продължава да се движи напред, носейки със себе си гръбначния стълб и околните анатомични структури. От друга страна, силният контакт между коремната стена и таблото на колата генерира натиск, който предава силата през съседните органи към стената на аортата. Специфичните антропометрични особености на жертвата оказват влияние върху механизма на смъртта. Неправилното положение на предпазния колан спрямо тялото повлиява на тежестта на коремните наранявания, вместо да предпазва от тях. Изводи: Непропорционалността на тялото на водача, съчетана със задържащия ефект на предпазния колан, може да увеличи риска от фатален изход. Неправилно е да се смята,

че ако пострадалият не е сложил предпазен колан, е щял да оцелее. Най-безопасният тип предпазен колан за пътници с подобни антропометрични данни би бил 4-точковият предпазен колан, който се използва при детските столчета за кола. Този тип предпазен колан е кръстосан на гърдите и корема и държи по-добре цялото туловище при динамични натоварвания във всички посоки.

The aim of this report is to present a case of a blunt abdominal trauma with vascular and spinal involvements of an overweight man, caused by the front seat safety belt. Case presentation: It took place as a result of the car bonnet collision with a roadside pillar. During the primary inspection of the crash site, it was found that the car had collided with a roadside pillar. The driver was found dead in the driver's seat with the seat belt on. The lower part of the belt was in the inguinal region and the upper part was high on the chest, separated by the bulky midriff. The autopsy revealed a transverse fracture of the body of tenth thoracic vertebra, complicated by a torn abdominal aorta, and severe bleeding into the abdominal cavity, which was the cause of the death. The complications of the abdominal trauma result from the atypical position of the seat belt holding the upper and lower part of the body to the seat at two very distant levels, while between them the bulky, heavy midriff continued to move forward, carrying with it the vertebral column and surrounding anatomical structures. On the other hand, the forceful contact between the abdominal wall and the instrumental panel of the car generates pressure which transmits force through the adjacent organs to the aortic wall. The specific anthropometric features of the victim had an impact on the mechanism of death. The improper position of the seat belt relative to the body affected the severity of abdominal injuries, instead of protecting from them. The driver's body disproportion, combined with the restraining effect of the seat belt, could increase the risk of a fatal outcome. It is incorrect to think that if the victim had not worn a seat belt, he would have survived. The safest seatbelt type for occupants with a similar anthropometric data would be the 4-point seat belt system, which is used in children's car seats. This type of safety belt is crossed over the chest and abdomen and holds the entire trunk better at dynamic loads in all directions.

4. Tsranchev I, Timonov P, Stoev D, Yankov I, Fasova A. Posttraumatic Parinaud's syndrome as a contrecoup injury in a case of closed head trauma. *Folia Medica* 2022; 64(1): 152-155.

Посттравматичен синдром на Парино като противоудар при случай на закрыта травма на главата.

Целта на изследването е да представи рядък случай на посттравматичен синдром на Парино с анамнеза за закрыта травма на главата. Представени са клинична характеристика, преглед и лечение на 12-годишно момче, жертва на физическо насилие от младо момче, което го удря в брадичката с юмруци, със свързана парализа на погледа нагоре на лявата очна ябълка и конвергентен нистагъм със засягане на зеницата. КТ изследването показва посттравматични лезии в дорзалния среден мозък и в кухина на трето стомахче, което предполага остри кръвоизливи. Посттравматичният

синдром на Парино е рядко явление, което може да възникне при случай на закрыта черепно-мозъчна травма като нараняване в резултат на противоудар.

The purpose of the study was to present a rare case of post-traumatic Parinaud's syndrome with a history of closed head injury. The clinical characteristics, examination, and management are presented in a 12-year-old boy who was a victim of physical violence at the hands of a young boy who punched him in his chin with his fists, with associated paralysis of the upward gaze of the left eyeball, and convergence nystagmus with pupillary involvement. CT examination indicated posttraumatic lesions in the dorsal midbrain and in the cavity of third ventricle, suggestive of acute hemorrhages. Posttraumatic Parinaud's syndrome is a rare phenomenon that can occur in a case of closed head trauma as contrecoup injury.

5. Tsranchev I, Timonov P, Spasov S, Dobrev T, Yancheva S, Gulina M, Fasova A. Child abuse syndrome – a forensic case of fatal impulsive act of violence. *Folia Medica* 2022; 64(5): 834-839.

Синдром на малтретираното дете – съдебномедицински случай на фатален импулсивен акт на насилие.

Синдромът на малтретираното дете е широко разпространен по света медико-социален проблем, който включва комплекс от клинично изяви форми на насилие над деца. Този синдром включва различни форми на физическо насилие, сексуално насилие, negliжиране и емоционално насилие над деца. Основният проблем при този вид насилие продължава да бъде големият брой нерегистрирани „скрити“ случаи. Последствията от насилието над деца са сериозни и имат траен негативен ефект върху физическото и психическото здраве на децата жертви. Злоупотребата с деца често е резултат от импулсивно насилствено поведение с минимална провокация и може да има фатален изход. Представяме случай на 3-годишно момченце, прието в Спешното отделение на Общинска болница в Асеновград, България, в състояние на биологична смърт. Обстоятелствата по случая при полицейското разследване са неизяснени и тялото е транспортирано до съдебна медицина Преглед. При съдебно-медицинската аутопсия са установени множество травматични увреждания по цялото тяло – кръвонасядания с различна възраст, фрактури на кости, коремна травма с разкъсване на мезентериума, гръдна травма с контузии и разкъсвания на белите дробове, разкъсване на диафрагмата и много други наранявания, които са специфични предиктори за този вид физическо насилие над деца. Основната цел на настоящия доклад е да обогатят знанията на медицинските работници в тяхната рутинна практическа работа по идентифициране и определяне на синдрома на насилие над деца. То би могло да предотврати фаталния изход и да намали смъртността от този специфичен вид насилие.

Child abuse syndrome is a medico-social problem widely spread around the world, which includes a complex of clinically manifested forms of violence against children. This syndrome includes different forms of physical violence, sexual violence, neglect, and emotional violence against children. The main problem with this type of violence continues to be the

large number of unregistered “hidden” cases. The consequences of violence against children are serious and have a lasting negative effect on the physical and mental health of the victims. Child abuse is often a result of impulsive violent behavior with minimal provocation and may have a fatal outcome. We present a case of a 3-year-old boy, admitted to the Emergency Department of the Municipal Hospital in Asenovgrad, Bulgaria, in a state of biological death. Case circumstances during the police investigation were unclear and the body was transported for forensic examination. During the forensic autopsy, many traumatic injuries were observed over the whole body – bruises of different ages, fractures of bones, abdominal trauma with bucket-handle tear of the mesentery, thoracic trauma with contusions and ruptures of the lungs, rupture of the diaphragm, and many other injuries that are specific predictors for this type of child physical abuse. The main aim of the present report is to enrich the knowledge of medical workers in their routine practical work in the identification and determination of child abuse syndrome. It could prevent the fatal outcome and reduce the mortality from this specific type of violence.

6. Dineva P, Timonov P, Tsranchev I, Sotirova M, Hadzhieva K, Fasova A. Cause of death: forensic approach in case of fall with fatal blunt force trauma combined with electrocution. *Acta Morphologica et Anthropologica* 2023; 30(3-4): 33-39.

Причина за смъртта: съдебномедицински подход при случай на падане с фатална травма от тъп предмет, съчетана с електрически удар.

Индустриалните падания от височина поражат практическа дилема за точната причина и механизъм на смъртта от гледна точка на съдебномедицинската експертиза. 51-годишен мъж е бил подложен на съдебномедицинска аутопсия в УМБАЛ Св. Георги, Пловдив, България. Очевидец е видял лицето с наранявания след падане от височина от 3-ти етаж на сграда (височина около 10 метра). При огледа на трупа се установи комбинация от два вида различни травми – електротравма и травма с тъп предмет. Такива случаи са изключително редки в рутинната съдебномедицинска практика и обикновено има сериозна диагностична съдебномедицинска дилема за точната причина и точния механизъм на смъртта. Нов съдебномедицински подход върху трупа се опитва да даде заключение за тези категории и се опитва да коригира проблемните въпроси в дадения случай.

Industrial fallings from height as cases raise practical dilemma about the exact cause and the mechanism of death by forensic expert point of view. A 51-year-old man was subjected to a medico-legal autopsy at University Hospital St. George, Plovdiv, Bulgaria. An eye witness had seen the person sustaining injuries after a fall from a height from 3rd floor of construction building (around height of 10 meters). During the corpse examination a combination of two types of different trauma – electrical trauma and blunt force trauma, was stated. Such cases are extremely rare in the routine forensic practice and there usually is a serious diagnostic forensic dilemma about the exact cause and the exact mechanism of death. New forensic approach over the corpse tries to give conclusion about these categories and tries to fix these problematic points in the given case.

7. Hadzhieva K, Timonov P, Dineva P, Tsranchev I, Fasova A. Elderly abuse – a forensic case of homicide-suicide as act of intimate partner violence. *Folia medica* 2023; 65(3): 518-522.

Насилие над възрастни хора – съдебномедицински случай на убийство-самоубийство като акт на насилие от интимен партньор.

Убийство-самоубийството като престъпно деяние е отделна подкатегория на убийството, при което нападателят убива жена си и/или нейните деца при връзка, която е прекъсната. Настоящият случай представя двойна смърт на 89-годишен мъж и 82-годишна жена, които са във връзка като интимни партньори (съпруг и съпруга). В началото на есента на 2020г. е получен сигнал в РУ-Пловдив за намерена мъртва жена в дома си. Тялото на съпруга ѝ е намерено до нейното в същата сграда, с клинични прояви на кома – мъжът диша, но не реагира. За съжаление той веднага почива преди пристигането на медицинския екип. Възрастните хора са една от най-уязвимите подгрупи жертви на насилие от интимни партньори, до голяма степен поради нарастващата им социална изолация, липса на социална подкрепа и зависимост от членове на семейството и лица, които се грижат за тях. Гореспоменатото прави тези лица безпомощни да отблъскват атаката и в някои случаи не могат да я докладват. Ако искаме да предотвратим този вид насилие, трябва да разберем рисковите фактори и да се прави разлика между случайни наранявания и наранявания, дължащи се на каквато и да е форма на насилие над възрастни хора.

Homicide-suicide as a criminal act is a distinct subcategory of homicide in which the assailant kills his wife and/or her children in a relationship that has been broken down. The present case is about the dyadic deaths of an 89-year-old male and an 82-year-old female who are in a relationship as intimate partners (as husband and wife). In the early autumn of 2020, an event report was received in the Police District of Plovdiv about a woman who was found dead in her home. Her husband's body was found next to hers in the same building, with the clinical features of a coma – the man was breathing but unresponsive. Unfortunately, he passed away immediately before the arrival of the emergency crew. The elderly are one of the most vulnerable subgroups of intimate partner violence victims, largely because of their growing social isolation, lack of social support, and reliance on family members and caregivers. The aforementioned renders these individuals helpless to fend off the attack and, in some cases, unable to report it. If we want to prevent this type of violence, we have to understand the risk factors and be able to differentiate between accidental injuries and injuries due to any form of elderly abuse.

8. Timonov P, Fasova A, Braynova I, Novakov I, Poryazova E. Difficulties encountered by Forensic pathologists in proving abusive head trauma in children: a case report. *Cureus* 2023; 15(11): e49697.

Трудности, срещани от съдебните патолози при доказване на насилствена травма на главата при деца: доклад на случай.

Синдромът на раздрусаното бебе (СРБ) или насилствената травма на главата (НТГ) е една от най-честите причини за смърт или сериозно неврологично увреждане в резултат на малтретиране на дете. НТГ се определя като нараняване на черепа или вътречерепното съдържание при бебе или дете под пет години поради умишлен рязък удар и/или насилствено разклащане. Характеризира се с остра енцефалопатия със субдурални и ретинални кръвоизливи. Представяме случай на НТГ, който не показва типичната клинична триада. Описваме случай на педиатричен пациент насочен за съдебномедицинска аутопсия поради възникнало съмнение за НТГ. Механизмът на нараняване при този синдром и неговата клинична проява са източници на дебат в съдебната медицина. По този начин съдебните патолози трябва да анализират всички находки, за да определят СРБ / НТГ.

Shaken baby syndrome (SBS) or abusive head trauma (AHT) is one of the most common causes of death or serious neurological injury resulting from child abuse. AHT is defined as injury to the skull or intracranial contents of an infant or child younger than five years due to intentional abrupt impact and/or violent shaking. It is characterized by acute encephalopathy with subdural and retinal hemorrhages. We present a case of AHT that does not show the typical clinical triad. We describe one case of a pediatric patient addressed for forensic autopsy and where suspicion of AHT has arisen. The injury mechanism involved in the production of this syndrome and its clinical manifestation are sources of debate in forensic medicine. Thus, forensic pathologists must analyze all findings to determine SBS/AHT.

9. Braynova I, Boradzhieva V, Timonov P, Fasova A, Mileva B, Alexandrov A. Cause and manner of death of a skeletonized cadaver: meeting some challenges. *Cureus* 2024; 16(3): e55441.

Причина и род на насилствената смърт на скелетирани трупни останки: предизвикателства.

Причината за смъртта се определя като естествено заболяване или нараняване, което е довело до физиологични промени, водещи до смърт. Родът на насилствената смърт се отнася до обстоятелствата около смъртта. Разлагането, особено в напредналите стадии, създава трудности при аутопсията, тъй като обхваща процесите, довели до загубата на важни съдебномедицински находки и техните характеристики. Травматичните наранявания, наблюдавани при разложени труповете могат да бъдат анализирани по техните жизнени характеристики и значението им за настъпването на фаталния изход, които спомагат за определяне на причината и начина на смъртта. Изследвахме почти напълно скелетиран труп в Катедрата по съдебна медицина и деонтология в Медицинския университет, София, България. Наред със задължението за определяне на посмъртния интервал, какви са били антропологичните и биологичните особености, трябвало да се установят причината и родът на смъртта, за да се квалифицира деянието като наказателно или не. Причината за смъртта е установена по морфологичните

находки - огнестрелна травма на главата, преминаваща в мозъка. Родът на смъртта остава неустановен поради липсата на меки тъкани в зоните на нараняванията. Беше заключено, че няма достатъчно съдебномедицински данни, за да се отговори дали е било самоубийство, убийство или дори инцидент.

Cause of death is defined as a natural disease or injury that led to physiologic changes resulting in death. Manner of death refers to the circumstances surrounding death. Decomposition, especially in advanced stages, creates difficulties in post-mortem examination for it encompasses the processes that lead to the loss of important observable findings and features. Traumatic injuries observed in decomposed cadavers might be analyzed by their vital features and significance for the occurrence of fatal outcomes that help determine the cause and manner of death. An almost fully skeletonized cadaver was admitted to the Department of Forensic Medicine and Deontology at The Medical University, Sofia, Bulgaria. Along with the obligation to answer the post-mortem interval, what were the anthropological and biological features, the cause and manner of death had to be determined in order to classify the case as criminal or not. The cause of death was established by the morphological finding - gunshot injury of the head, passing the brain. The manner of death remained undetermined because of the absence of soft tissues in the areas of the injuries. It was concluded that there was no sufficient forensic data to answer if it was suicide, homicide, or even an accident.

10. Kingsley-Godwin M (medical student), Tsranchev I, Belovezhkov V, Timonov P, Fasova A, Goshev M, Mileva B, Alexandrov A. Forensic pathology and legal issues in COVID-19: case report and literature review. *Cureus* 2024; 16(3): e56807.

Съдебната патология и правни проблеми при COVID-19: доклад на случай и преглед на литературата.

Аутопсията на смъртни случаи след нозокомиална коронавирусна болест 2019 (КОВИД-19) е от огромно медицинско и социално значение, тъй като резултатите са от съществено значение за правилното статистическо отчитане на смъртните случаи от КОВИД-19, което е важно за подобряването на общественото здраве като цяло. Нашето проучване се основава на представянето на случай на пътнотранспортно произшествие с участието на 73-годишна жена с усложнение на нозокомиална инфекция с КОВИД-19 и смърт, довела до съдебномедицинско изследване. Това включва аутопсия, хистопатологични изследвания и други тестове за подчертаване на значението на съдебномедицинските въпроси, включително правните и етичните практики, срещани в здравеопазването. Тази статия подчертава факта, че пациенти, които са претърпели различни травматични наранявания, придружени от нозокомиална инфекция с КОВИД-19 имат по-висок риск от заболяемост и смъртност. Ролята на съдебния патолог, който се занимава с анализ на наранявания и извършване на аутопсии за определяне причината, механизма и начина на смъртта, е значителна. В допълнение, подчертаваме важността от тестването на пациентите за КОВИД-19 по-често по време на дълъг престой в болница, за да се предложи ранно лечение и изолация, включително

избягване на по-нататъшното разпространение на вариантите на инфекцията COVID-19 сред пациентите и здравните професионалисти, като по този начин се свеждат до минимум и предотвратяват придобитите в болницата инфекции и смърт.

Autopsy investigations of deaths following nosocomial coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection have enormous medical and social significance, as autopsies are essential for the correct statistical recording of COVID-19 deaths, presenting new lessons, which is important to policymakers and in the improvement of public health in general. Our study is based on the presentation of a case of a road traffic accident involving an elderly 73-year-old female with a complication of nosocomial COVID-19 infection and death leading to forensic pathological investigation. This involved autopsy, histopathological examinations, and other tests, and highlighting the importance of medicolegal matters, including the legal and ethical practicalities encountered in healthcare. This article highlights the fact that patients who have sustained various traumatic injuries accompanied by nosocomial COVID-19 infection have higher risks of morbidity and mortality. The significance of the role of a Forensic Pathologist in dealing with the analysis of injuries and the performance of autopsies to determine the cause, mechanism, and manner of death. In addition, the important lesson of testing patients for COVID-19 more regularly during a long hospital admission period, to offer early treatment and isolation, including avoiding the further spread of the COVID-19 infection variants to patients and healthcare professionals, thereby minimising and preventing hospital-acquired infection and death is stressed.

Публикации и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (само Scopus и Web of science)

11. Timonov P, A. Fusova. Sex estimation from the upper end of Bulgarian femur using 3D hand-held laser scanner. *Collegium Anthropologicum*, 2019, 43(2): 111-118.

Определяне на пол по проксимален край на бедрена кост при Българското население с помощта на 3Д лазерен скенер

Настоящото изследване има за цел да установи стандарти за определяне на пола по горния край на бедрената кост при съвременната Българска популация, фокусирано върху иновативен подход за оценка на седалищната грапавина чрез 3D визуализация и използването ѝ като полов предиктор. Извадката се състои от 156 бедрени кости. Бяха направени седем измервания: вертикален диаметър на главата, напречен диаметър на главата, максимален диаметър на главата, обиколка на главата, сагитален субтрохантерен диаметър, напречен субтрохантерен диаметър и горно-долен диаметър на шийката. Повърхността на седалищната грапавина беше сканирана в 3D изображение с помощта на преносим лазерен скенер. Създадена е триизмерна форма, състояща се от два тетраедъра с обща основа. Обемът на залавното място на мускула е приблизително равен на сумата от площта на обемите на тези два тетраедъра. Няколко точки бяха поставени върху повърхността на зоната с грапавина на 3D изображението. Въз основа на тези точки е създадена двуизмерна форма, която е функция на триизмерната. По този начин обемът, площта на новообразуваната форма, най-голямата

й височина и трите ъгла между създадените равнини бяха използвани като предиктори за пола. Средните стойности на всички метрични и 3D измервания показват значителни разлики между половете $p < 0,001$, обем $p = 0,02$. Според стъпковидния дискриминантен анализ комбинацията от обиколка на главата, сагитален субтрохантерен диаметър, напречен субтрохантерен диаметър и горно-долен диаметър на шийката осигурява 88,5% точност на определяне на пола. Използвайки същия анализ, комбинацията от обем, височина и ъгъл b1 осигури най-добрия резултат с 93,0% точност.

The present study aimed to establish standards for determining sex from the upper end of the femur in a modern Bulgarian population focused on an innovative approach to the numerical assessment of gluteal tuberosity through 3D visualization and its use as a sex predictor. The sample is composed of 156 femora. Seven measurements were taken: vertical head diameter, transverse head diameter, maximum head diameter, head circumference, sagittal subtrochanteric diameter, transverse subtrochanteric diameter and supero-inferior neck diameter. The surface of gluteal tuberosity was captured in a 3D image, using a hand-held laser scanner. A 3D shape comprising two tetrahedrons with a common base was constructed. The volume of the rough area of muscle insertion was approximately equal to the sum of the area of volumes of these two tetrahedrons (volume). Several points were placed on the surface of the area of roughness on the 3D image. Based on these points a two-dimensional shape was created which was a function of the three-dimensional one. Thus, volume, area of the newly formed shape, its greatest elevation and the three angles between the constructed planes were used as sex predictors. The mean values of all metric and 3D measurements showed significant differences between genders $p < 0.001$, volume $p = 0.02$. According to stepwise discriminant analysis the combination of head circumference, sagittal subtrochanteric diameter, transverse subtrochanteric diameter and supero-inferior neck diameter provided 88.5% accuracy. Using the same analysis the combination of volume, elevation and angle b1 provided the best result with 93.0% accuracy.

12. Brainova I, Timonov P, Fasova A, Alexandrov A. Cardiopulmonary resuscitation-related head trauma: a case report. Reports 2023; 6(4), 50.

Травма на главата, свързана с кардиопулмонална реанимация: доклад на случай.

Въведение: При всички случаи на сърдечен арест адекватна кардиопулмонална реанимация (КПР) е от решаващо значение за оцеляването. Има разлики между ефективността на КПР в педиатрични случаи в сравнение с КПР при възрастни. Във всички случаи, в които е необходима КПР, има възможност за появата на травматични наранявания, свързани с КПР. **Цели и методи:** Използвахме всички налични съдебномедицински методи на изследване, за да се осигурят обективни заключения и обратна връзка към клиницистите. **Резултати:** Представяме нетипичен случай на травма на главата с интракраниален кръвоизлив, причинен чрез травматично увреждане, свързано с КПР. Въпреки че не е свързано с механизма и генезиса на смъртта, трябва да се отбележи, че е практически казуистично. Детето е било с тежка вродена сърдечна малформация. Хирургическият екип решава, че операцията е абсолютно необходима.

Развиват се усложнения в постоперативния период. На втория следоперативен ден настъпва сърдечен арест, извършена е КПР, и момичето оцелява 15 минути, докато не последва втори сърдечен арест. Беше извършен втора КПР, но детето умира. По време на съдебномедицинската аутопсия, с изключение на очакваните находки, се установяват и кръвонасядания по главата и интракраниални кръвоизливи. Заключение: Съдебномедицинското заключение е, че травмата на главата е причинена случайно по време на КПР поради неволно травматично увреждане на главата на фона на антикоагулантна терапия, което е един от възможните фактори за масивното кървене.

Introduction: In all cases of cardiac arrest, adequate cardiopulmonary resuscitation (CPR) performance is crucial for survival. There are differences between the performances of CPR in

pediatric cases compared to CPR in adults. In all cases in which CPR is needed, there is a possibility for the occurrence of CPR-related traumatic injuries. Aims and methods: We used all available forensic examination methods in order to provide objective forensic investigation conclusions and feedback to clinicians. Results: We present an untypical case of head trauma with intracranial bleeding caused via CPR-related traumatic injury. Although it is not connected with the mechanism and genesis of death, it should be noted as being practically casuistic. The child had a severe congenital heart malformation. The surgical team decided that surgery was absolutely necessary. Complications developed in the postoperative period. On the second postoperative day, cardiac arrest occurred, CPR was performed, and the girl survived for 15 minutes until there was a second cardiac arrest. A second CPR was performed, but she died. During the forensic autopsy, with the exception of expected findings, head bruising and intracranial bleeding were registered. Conclusion: The forensic conclusion was that the head trauma was caused accidentally during CPR due to the non-voluntary impact of the head with respect to the

background of anticoagulant therapy, which was one possible factor for the massive bleeding.

13. Novakov I, Timonov P, Fasova A. Mammoth bilateral ovarian serous cyst adenomas in a postmenopausal woman: a rare case report. *Cureus* 2023; 15(11): e48935.

Мамут двустранна аденоматозна серозна киста на яйчника при жена в постменопауза: рядък клиничен случай.

Аденомите на серозните кисти представляват около 40% от всички тумори на яйчниците и най-често се диагностицират при жени на средна възраст. Целта на тази публикация е да представи един изключително рядък случай на мамут двустранни кисти аденоми при жена след менопауза, заемащи таза и по-голямата част от коремната кухина. 67-годишна жена със затлъстяване беше приета в нашето спешно отделение с болки в корема. Ултразвук и компютърната томография на корема потвърдиха две огромни кистозни образувания. Изследването на коремната кухина чрез лапаротомия установи две непокътнати гигантски кистозни маси с яйчников произход. Кистите бяха отстранени чрез двустранна салпингоофоректомия и хистеректомия. Хистологичното изследване разкри, че и двете кистозни маси са аденоми на серозни кисти на яйчниците.

Жената е изписана без усложнения. Представяме случай на най-големите гигантски двустранни аденоми на киста на яйчника при най-възрастната жена, които някога са докладвани.

Serous cyst adenomas account for about 40% of all ovarian tumors and most commonly are diagnosed in middle-aged women. The aim of this publication is to present an extremely rare case of mammoth bilateral cyst adenomas in a postmenopausal woman, occupying the pelvis and the most of abdominal cavity. A 67-year-old obese woman was presented to our emergency department with abdominal pain. Ultrasound and computed tomography of the abdomen verified two huge cystic masses. Exploration of the abdominal cavity by laparotomy established two intact giant cystic masses with ovarian origin. The cysts were removed by bilateral salpingo-oophorectomy and hysterectomy was performed. Histological examination revealed

that both cystic masses were ovarian serous cyst adenomas. The woman was discharged with an uneventful recovery. We present a case of the largest gigantic bilateral ovarian cyst adenomas in the oldest woman ever reported.

14. Braynova I, Timonov P, Fasova A, Alexandrov A. Severe burns of the genital rea after laser hair removal: a case report. *Cureus* 2023; 15(10): e47429.

Тежки изгаряния на гениталната област след лазерно премахване на окосмяването: доклад на случай.

Изгарянията са сред най-често наблюдаваните усложнения на лазерната епилация. Представяме случай, при който по време на такава процедура са причинени тежки масивни изгаряния в областта на гениталиите и перинеума. Последвалото образуване на белег доведе не само до отрицателни естетически ефекти, но също така повлия на физическото и психологическо здраве на пациента.

Burn injuries are among the most commonly observed complications of laser hair removal. Here, we present a case, in which severe massive burns were caused in the genital and perineal areas during such a procedure. The consequent scar formation led not only to negative aesthetic effects but also affected the physical and psychological health of the patient.

Публикации и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове

15. С. Новаков, Н. Йотова, А. Фьсова, М. Топалов. Комбинация от съдова и мускулна вариация при възрастен мъж. *Научни трудове на Съюза на Учените в България-Пловдив*, 2008, том IX, 257-258.

Анатомичните вариации при човека, дори когато са редки, са често комбинирани. Наличието на повече от една вариация се дължи най-вероятно на общи онто- или филогенетични сходства за структурите, които се отклоняват от нормалното средно

стандартно разпределение. В този случай описваме 2 съпътстващи вариации в проксималния край на горния крайник. Такава двойна комбинация от абнормни структури или дъга на Langer и необичайно вливане на v. cephalica във v. jugularis externa не се открива в достъпната литература. Обсъжда се значението на тези две вариации за клиничната практика, особено за хирургията и инвазивната кардиология. В заключение аксиларната дъга на Langer – една от най-често срещаните мускулни вариации в аксилата и рядко срещаното вливане на v. cephalica във v. jugularis externa са от значение не само за анатомите, но и за споменатите по-горе специалисти.

Human anatomic variations though rare are often concomitant. The finding of more than one variation is possibly due to common onto- and phylogenetic similarities of the variable structures and their aberration from the standard mean. In this case we described two concomitant variations in the proximal end of the upper limb. Such dual combination of abnormal structures is not found in the available literature, which is the presence of Langer's axillary arch and unusual termination of cephalic vein into the external jugular vein. We discuss the significance of these two variations for the clinical practice, especially for surgery and invasive cardiology. We conclude, that the axillary arch of Langer - the most common muscular variation in the axilla and the occasion termination of the cephalic vein into the external jugular vein are of importance not only for the anatomists but also for the above-mentioned practitioners.

16. С. Новаков, Н. Йотова, А. Фьсова, С. Мулетаров. Раздвоен m. piriformis съчетан с необичаен ход на n. ischiadicus. Научни трудове на Съюза на Учените в България – Пловдив, 2008, том XI, 277-279.

N. ischiadicus, най-големия по диаметър нерв в тялото, е продължението на горната част на plexus sacralis. Обичайният му ход е през foramen isciadicum majus при напускане на таза, под m. piriformis и по задната част на бедрото до долната му трета, където се разделя на 2 големи клона. Съобщава се за група от вариации свързани с хода и разпределението на нерва. Бифуркацията на двата му големи клона (n. peroneus communis et n. tibialis) може да се осъществи навсякъде от plexus sacralis до долната част на бедрената област. Двата крайни клона могат да се появят директно от plexus sacralis. Съобщава се за разделяне на двата терминални клона дистално на fossa poplitea. Настоящото съобщение представя един случай на n. ischiadicus с високо перонеално разделяне, съчетано с преминаване през m. piriformis. Това е втория подобен случай в продължение на 5 годишен период, открит по време на дисекционни упражнения нашата катедра. Абнормностите на седалищния нерв могат да са свързани с „пириформис синдром“, причинен от притискането между двете части на мускула.

The sciatic nerve, the largest in diameter in the body, is continuation of upper band of sacral plexus. Its usual course is out of the pelvis through the greater sciatic foramen, below the piriformis and along the back of the thigh to about its lower one-third, where it divides into two large branches. A number of variations in the course and distribution of the sciatic nerve have been reported. Bifurcation into its two major divisions (common peroneal and tibial) may occur anywhere between the sacral plexus and the lower part of the thigh. The two terminal branches of the sciatic may arise directly from the sacral plexus. The division of the

nerve into its terminal branches has been reported to occur below the popliteal space. The purpose of our study is to present a case of sciatic nerve high peroneal division (through the piriformis muscle). This is the second case for a 5 years period found during cadaveric dissection in our department. The abnormalities of sciatic nerve distribution are usually related with "piriformis syndrome" caused by its compression between the two parts of the muscle.

17. N. Yotova, S. Novakov, A. Fusova, A. Chervenivanova. Omphalomesenteric duct remnant abnormalities - a case of Meckel diverticulum. *Journal of Biomedical and Clinical Research*, 2009, 2(1), Suppl 1, 183-184.

Аномалии на остатъците от омфаломезентериалния канал - случай на Мекелов дивертикул.

Малформациите на ductus omphalomesentericus варират от напълно проходим до пъпа до разнообразие от по-малки остатъци, включващи кисти, фиброзни повлекла свързващи пъпа с дисталния илеум, гранулационна тъкан около пъпа, умбиликални хернии и Мекелов дивертикул. Регресията на дуктуса се извършва като нормален ембрионален процес през интраутеринния период между 5 и 9 гестационни седмици. В нашия случай след дисекция се установява Мекелов дивертикул с мезентериална локализация, което е значителна вариация различаваща се от основните находки с антимезентериално разположение. Въпреки че може да протича безсимптомно и отстраняването му е дискусабилно, вярваме че Мекеловият дивертикул с мезентериална локализация е забравен и подценяван вариант, който е труден за отдиференциране от илеалната дупликация.

Omphalomesenteric duct malformations range from completely patent omphalomesenteric duct at the umbilicus to a variety of lesser remnants including cysts, fibrous cords connecting the umbilicus to the distal ileum, granulation tissue at the umbilicus, umbilical hernias, and Meckel's diverticulum. Regression of the duct occurs as a normal embryonic event in the intrauterine life between the fifth and ninth weeks of gestation. In our case, the dissection reveals a Meckel's diverticulum in a mesenteric location, which is a distinct variation that differs from the cardinal findings of the antimesenteric location of this abnormality. Though asymptomatic and still controversial about its removal we believe that Meckel's diverticulum in a mesenteric location is a forgotten or underestimated variant that is difficult to distinguish from an ileal duplication.

18. S. Novakov, N. Yotova, M. Batinova, A. Fusova, Third Head of Biceps Brachii. *Acta Morphologica et Antropologica*, 2010, 16, 102-105.

Трета глава на двуглавия мишничен мускул.

От предната група на мускулите на мишницата m. biceps brachii е доста вариабилен. При около 12% от крайниците се открива caput humerale в допълнение на познатите ни медиална или къса глава, която започва от processus coracoideus и латерална или дълга глава, започваща от tuberculum supraglenoidale на лопатката. Бицепс с повече от 2 глави се открива при 10% от белите европейци. В нашия случай намираме допълнителна

трета глава на мускула. Началото на тази глава не е необичайно и е един от най-честите случаи на допълнителни мускулни влакна, започващи от раменната кост до залавното място на m. coracobrachialis, като се простира между него и m. brachialis. Обсъждат се и други вариации от наличната литература. В заключение знанието за съществуването на трета глава на двуглавия мишничен мускул може да се окаже от значение при преоперативното диагностициране и по време на хирургията на горния крайник.

In the anterior compartment, biceps brachii muscle is very variable one. In about 12% of arms, a humeral head is found in addition to those usually found arising from the coracoid process (medial or short head) and the glenoid lip of the scapula (lateral or long head). A biceps with more than two heads is found in 10% of white Europeans. In our case we reveal an additional third head of this muscle. The origin of this head is not unusual and it is one of the most common cases of this accessory slip arising from the humerus at the insertion of coracobrachialis, extending between it and the brachialis muscle. Some other varieties are discussed from the available literature. Finally the knowledge of the existence of the third head of the biceps brachii may become significant in preoperative diagnosis and during surgery of the upper limbs.

19. N. Yotova, S. Novakov, A. Fusova. Heterotopic salivary gland tissue in the face. *Acta morphologica and anthropologica*, 2010, 15, 178-183.

Хетеротопична слюнчена тъкан на лицето.

Хористомата е незлокачествено разрастване на хистологично нормална тъкан, която се образува на нетипично място. Хетеротопичната слюнчена тъкан е рядка лезия, въпреки че повечето автори са съгласни, че основната причина за появата ѝ е аномалното ембрионално развитие на саливарната тъкан. Това е необичайно състояние, което се появява най-често на различни места по главата и шията. Целта на нашето изследване е да покажем чрез анатомична дисекция наличието на ектопична слюнчена тъкан на лицето сред българи и да изградим класификация на хористомната локализация като направим преглед на литературата. Описваме 6 случая от 120 дисекцирани половини на глави с аксесорна слюнчена тъкан, разположена на лицето. Всички 6 находки са изолирани жлезни туморни маси, разположени сред заобикалящата ги мускулатура. Саливаторната жлезна хористома е разположена в различни части на тялото и е диагностичен проблем за лекарите. Ектопичната жлезна тъкан може да бъде място на патологични състояния като фистули, аденоми, абцеси и калкулози. В заключение считаме, че въпреки и рядко това състояние е важно и трябва да е във вниманието на специалиста по време на рутинното клинично изследване.

Choristoma is a non-neoplastic proliferation of histologically normal tissue that forms at an abnormal site. Heterotopic salivary tissue is a rare lesion, although most authors agree that anomalous embryologic development of salivary tissue is the main cause. It is unusual condition that occurs most frequently in various locations within the head and neck. The goal of our study is to demonstrate the prevalence of accessory salivary tissue in the face and its clinical importance. We describe 6 cases of 120 dissections with accessory salivary tissue located in the face. All 6 findings are isolated glandular tumor masses placed in the

surrounding musculature. Salivary gland choristoma is located in various parts of the body and is diagnostic problem for the physicians. This ectopic glandular tissue may be a place for pathologic conditions like fistulae, adenomas, abscesses, and calculus. In conclusion we consider that though rare this condition is important to be taken in mind during the routine clinical examination. The aim of our study is to demonstrate by routine anatomic dissection the prevalence of ectopic salivary tissue in the face among Bulgarians and to build a classification of choristoma's localization from a review in the literature.

20. П. Тимонов, И. Дойчинов, А. Фьсова, С. Новаков, Н. Йотова. Трудности при определяне на пола по остеометрични признаци на бедрена кост. Случай от съдебномедицинската практика. Научни трудове на Съюза на Учените в България-Пловдив, 2011, Серия Б, Том XII, 35-37.

Като комплексна наука Съдебната антропология позволява определяне на множество антропологични характеристики на човешките костни останки. На настоящия етап от развитието на антропологията съществуват общоприети достъпни методи за определяне на пол и възраст на целия скелет. При наличие само на една кост, идентифицирането на пола се затруднява методологично. Още повече, че много изследвания, които представят метричните характеристики на костите, се отнасят до чужди популации. В такива случаи тяхното приложение и унифициране е ограничено за Българската популация. Описваме случай от съдебномедицинската практика, представящ несъответствието между диагностичните нива на определяне на пол при бедрената кост и действителния пол.

As a complex science Forensic Anthropology allows the determination of many anthropological characteristics of human bone remains. At the present stage of development of Anthropology there are generally accepted methods that allow to diagnose sex and age of the entire skeleton. Upon disclosure, however, only a single bone, the methodological problem of identification of sex remains open. Moreover, very few developments that present metric characteristics of bones refer mainly to foreign populations. In such cases their unification and relevance is limited in modern Bulgarian population. We describe a case from our forensic practice that represents the discrepancy between the diagnostic ratios for the determination of sex in the femur and the actual sex.

21. Ф. Ахмед-Попова, С. Сивков, А. Фьсова, В. Акабалиев. Честота на главни дланни линии при пациенти с шизофрения и контролни лица, *Folia Psychiatrica*, 2011, 2(4), 17-21.

В сравнително дерматоглифично изследване на 68 пациента с шизофрения (38 мъже, 30 жени), покриващи диагностичните критерии на DSM-IV и контролна група от 68 клинично здрави психично индивида (36 мъже и 32 жени), бе изследвана честотата на типовете главни дланни линии. Отпечатъците са снемани по типографския метод чрез ротиращ способ и изследвани с помощта на леко увеличение (6D). Оценката на дланните отпечатъци бе осъществена по правилата посочени в Memorandum on dermatoglyphic nomenclature. Материалът бе обработен статистически с компютърна програма SPSS 8.0. (Statistical Package for the Social Sciences 8.0). Средната сумарна

честота на завършване на главните линии в нашето изследване показва по-скоро тенденции, отколкото статистически значими различия между шизофренно болните и контролната група лица. Като цяло налични бяха по-изразени билатерални различия при шизофренно болните и в по-голяма степен при мъжете отколкото при жените. И при двата пола линиите на дясната ръка показваха тенденция към по-трансверзален, а на лявата по-вертикален ход, но различията не достигат статистическа значимост ($P > 0.05$).

The frequency of major palmar line types in 68 patients with schizophrenia (38 men, 30 women) meeting the DSM-IV diagnostic criteria and a control group of 68 clinically healthy individuals (36 men and 32 women) was examined in a comparative dermatoglyphic study. The prints were obtained with the rotating ink method and examined with light magnification (6D). The evaluation of the palm prints was performed according to the rules set out in the Memorandum on dermatoglyphic nomenclature. The material was statistically analyzed with a computer program SPSS 8.0. (Statistical Package for the Social Sciences 8.0). The mean total completion rate of the main lines in our study showed trends rather than statistically significant differences between schizophrenia patients and controls. In general, there were more expressed bilateral differences in schizophrenia patients and more in men than in women. In both sexes, the lines of the right hand showed a tendency to a more transverse, and on the left a more vertical direction, but the differences did not reach statistical significance ($P > 0.05$).

22. П. Тимонов, И. Дойчинов, А. Фъсова, С. Новаков, Н. Йотова, Г. Гечева, В. Молов. Определяне на давност на смъртта при скелетни останки. *Сборник научни трудове от Международна Конференция на младите учени, Съюз на учените в Пловдив, 2012, Серия Б, Том XIII, 224-226.*

Съществуват няколко метода, които успешно се използват при определяне на времето на смъртта при отдавна починали индивиди, включително при трупно разлагане и наличие на насекоми. При използването на тези методи обаче е невъзможно определяне на давността на смъртта при тела, престояли повече от година. Стъблата и корените от многогодишните растения могат да се използват като допълнителен източник на информация. Стъблата и дървесните части на корените при многогодишните растения притежават годишни растежни кръгове, които могат да се използват за установяване на минималния брой растежни сезони след смъртта. За да могат да се използват тези части от растенията, те трябва да са прораснали през дрехите, други лични вещи или кости и да не са засегнати пряко от обработката на почвата или трупното разлагане. Представяме случай от съдебномедицинската практика, при който бяха намерени два вида мъхове върху трупните останки, както и многогодишно растение прораснало през костите. Предложени са процедури за събиране, обработка и изследване на получените проби.

A number of methods have been used successfully in estimating time since death of long dead individuals, including physical decomposition of corpse and clothing and succession of insects. Using these sources, however, it is usually impossible to estimate accurately time since death for bodies which have been exposed more than a year. Roots and stems of perennial plants may be used as complementary sources of information. Stems and woody

roots of perennial plants have annual growth rings which may be used to establish the minimum number of growing seasons since death. To be used, these plant parts must grow through the clothing, other personal effects, or bones, or be affected indirectly by soil disturbance or body decomposition. A case of forensic medicine practice, which was found with two types of mosses on the corpse's remnants and a perennial plant growing through the bones, is presented. Procedures for collecting, preserving, and examining these specimens and the limitations of the approach are offered.

23. А. Фьсова, М. Колева, М. Балтов, Планирано комплексно самоубийство чрез огнестрелно нараняване и обесване - случай от съдебномедицинската практика. *Годишник на Съюза на Учените-Благоевград*, 2012, VI(II), 226-229.

Комплексните самоубийства (КС) могат да бъдат определени като прилагане на повече от един механизъм за смърт, за да се осигури фатален изход. Те могат да бъдат класифицирани като „първични“ и „вторични“ категории в зависимост от времевото забавяне между използваните суицидни механизми; те се определят като „първични комплексни самоубийства“, ако механизмите се прилагат едновременно, и „вторични комплексни самоубийства“, ако механизмите се прилагат в бърза хронологична последователност. Според дефиницията на Марцинковски и др., КС могат да бъдат разделени на „планирани“ и „непланирани“. В тази класификация вниманието е насочено към намерението на жертвата. Ако комбинацията от повече суицидни методи е предварително планирана, самоубийството ще бъде категоризирано като „планирано“, докато ако неуспехът на първия механизъм кара жертвата да измисли алтернативен метод за причиняване на смърт, то ще бъде класифицирано като „непланирано“. Представяме случай на необичайно комплексно самоубийство чрез обесване с метална примка и самозастрелване с гладкоцевно огнестрелно оръжие (пушка) при 50-годишен мъж. Находките от аутопсията са обсъдени съгласно клиничната и съдебномедицинската литература. Даден е и кратък преглед на планираното сложно самоубийство.

Complex suicides (CS) can be defined as the application of more than one mechanism of death to ensure a fatal outcome. They can be classified into “primary” and “secondary” categories depending of the time delay between the employed suicidal mechanisms; they are defined as “primary complex suicides” if the mechanisms are applied simultaneously and “secondary complex suicides” if the mechanisms are applied in quick chronological sequence. According to the definition of Marcinkowski et al. CS can be divided into “planned” and “unplanned”. In this classification the attention is driven on the victim's intention. If the combination of more suicidal methods is previously planned the suicide will be categorized as “planned”, while if the failure of the first mechanism brings the victim to come up with an alternative method of inflicting death, it will be scheduled as “unplanned”. We report an unusual complex suicide by hanging with a metal noose and self-shooting with a smooth bore firearm (shot gun) at 50-years old man. The autopsy findings are discussed according to the clinical and forensic literature. A brief review on planned complex suicide is also given.

24. А. Фьсова, И. Даскалов. Непланирано комплексно самоубийство на скачане от високо и прободно-порезно нараняване в областта на шията - случай от съдебномедицинската практика. *Съвременна медицинска наука*, 2012, 4, 5-7.

Комплексните самоубийства могат да бъдат определени като прилагане на повече от един механизъм за гарантиране на смъртен изход. Те могат да се класифицират като "първично комплексни" ако самоубийствените механизми са приложени едновременно и "вторично комплексни" в случаи на бързо извършени последователни действия причиняващи смърт. Според друга класификация комплексните самоубийства се разделят на "планирани" и "непланирани" в зависимост от намеренията на жертвата – дали последователността от самоубийствени методи е предварително планирана или в случай на неуспех на първия механизъм на самоубийството, жертвата се насочва спонтанно към осигуряване на алтернативен метод за причиняване на смърт, който не е бил предварително замислен.

Представяма случай от нашата съдебномедицинска практика на непланирано комплексно самоубийство на 40 годишен мъж намерен на жилищна площадка, прободен с кухненски нож в предната част на шията. Основната причина за смъртта са тежките травматични увреждания причинени по механизма на "падане от високо". Това проучване показва важното значение, както на резултатите получени от съдебномедицинското изследване на трупа, така и на тези получени от самия оглед на местопроизшествието за определяне на рода на насилствената смърт.

Complex suicides can be defined as the application of more than one mechanism to ensure a fatal outcome. They can be classified as "primary complex" if the suicide mechanisms are applied simultaneously and "secondary complex" in cases of rapidly successive actions causing death. According to another classification, complex suicides are divided into "planned" and "unplanned" depending on the intentions of the victim – whether the sequence of suicide methods is pre-planned or in case of failure of the first suicide mechanism, the victim spontaneously turns to provide an alternative method of causing death that was not previously conceived.

We present a case from our forensic practice of unplanned complex suicide of a 40-year-old man found on a residential site, stabbed with a kitchen knife in the front of the neck. The main cause of death is severe traumatic injuries caused by the mechanism of "fall from a height". This study demonstrates the importance of both the results obtained from the forensic examination of the corpse and those obtained from the examination of the scene itself in determining the type of a violent death.

25. П. Тимонов, А. Фьсова, И. Дойчинов. Полова идентификация чрез остеометрия на главата на бедрената кост сред съвременното българско население в Пловдивски регион. *Сборник научни трудове от Международна Конференция на младите учени, Съюз на учените в Пловдив*, 2012, Серия Б, Том XIII, 207-210.

Определянето на пол изисква 100% точност в съдебномедицинската практика. Поради това е необходимо обновяване и създаване на нови антропометрични параметри за

полова идентификация чрез използване на бедрената кост. Целта на настоящото проучване е да установят стандарти за полово определяне чрез използване на идентификационни и демаркационни точки на бедрена кост сред съвременното българско население от Пловдивски регион. Получените данни следва да бъдат сравнени с известни до момента расови стандарти.

Sex determination requires 100% accuracy in forensic practice. Therefore, it is necessary to update and create new anthropometric parameters for sex identification using the femur. The aim of this study is to establish standards for sex determination using identification and demarcation points on the femur among the modern Bulgarian population of Plovdiv region. The obtained data should be compared with currently known population standards.

26. S. Novakov, N. Yotova, A. Fusova, Ts. Petleshkova, P. Timonov. Variable position of some structures in the neck. A case report, *Acta morphologica et anthropologica*, Sofia, 2012;19:153-159.

Вариабилна позиция на някои структури на шията – доклад на случай.

Вариациите, били те незабележими или значителни, засягат всяка една част от човешкото тяло. Те имат важно влияние върху предиспозицията към заболяване, симптоматиката, клиничното изследване и поведение към пациента, включително и хирургичното. В нашия случай представяме няколко вариации на структури на шията. 1. Хетеротопична подчелюстна жлеза; 2. M.cleidohyoideus (m.omohyoideus с едно коремче залавящ се за ключицата); 3. Вариации на повърхностни шийни вени; 4. Вариации по разположение на n. hypoglossus и a. lingualis. Множествените вариации не са необичайни и често една абнормност е последвана и от друга, което би могло да се обясни с фактори, въздействащи по време на един и същ период от ембрионалното развитие. Анатомичните аномалии са обясними на ембриологична основа и се извяват с клинично въздействие. В заключение е необходимо прецизна морфологична оценка на всяка находка, включително и патологичните, ако се прави само визуална диагноза. Понякога нормална структура с хетеротопична позиция може да подведе клинициста, който да я приеме за патологична.

Variations ranging from subtle to remarkable affect every part of human body. They may have important influences on predisposition to illness, symptomatology, clinical examination and investigation, and patient management including operative surgery. In our case we present several varieties of some neck structures: 1. Heterotopic submandibular gland; 2. Cleidohyoideus muscle (one belly omohyoid attached to the clavicle); 3. Superficial cervical veins varieties; 4. Positional varieties in hypoglossal nerve and lingual artery. Multiple varieties are not usual and it's often that one abnormality is followed by another which could be explained by factors that affect one and the same period of development. Anatomic anomalies are supported by an underlying embryological basis and manifest their clinical impact. In conclusion, precise morphological evaluation is necessary for each finding considered pathological if only visual diagnosis is made. Sometimes normal structure with heterotopic position may mislead the clinician to consider it as pathological one.

27. П. Тимонов, И. Дойчинов, А. Фьсова. Смърт в резултат на позиционна асфиксия, съчетана с алкохолна интоксикация - съдебномедицински случай. *Съвременна медицинска наука*, 2012, 3, 2-6.

Докато терминът „физическа имобилизация“ описва фиксирано положение на тялото поради приложено чуждо физическо въздействие, то понятието „позиционна имобилизация“ определя абнормално положение на тялото в резултат на нещастен случай. Установяването на „позиционна асфиксия“ се основава на три критерия: фиксацията на тялото трябва да възпрепятства нормалния въздушен обмен, да е в такава степен, че да е невъзможно тялото да се премести в друга по-благоприятна позиция и да липсват други категорични причини за естествена или насилствена смърт. Авторите докладват интересен случай на „позиционна асфиксия“ на алкохолно опиянен човек паднал в тротоарна шахта. Концентрацията на алкохол кръвта е 2,07g/l. Този случай илюстрира основните патофизиологични и диагностични характеристики на този тип асфиксия, с акцент върху комбинираната роля на допълнителни фактори.

While the term “physical immobilization” describes a fixed position of the body due to an applied external physical force, the concept of “positional immobilization” defines an abnormal position of the body as a result of an accident. The establishment of “positional asphyxia” is based on three criteria: the fixation of the body must impede normal air exchange, be to such an extent that it is impossible to move the body to another more favorable position, and there must be no other categorical causes of natural or violent death. The authors report an interesting case of “positional asphyxia” of an alcoholic man who fell into a sidewalk manhole. The blood alcohol concentration was 2.07 g/l. This case illustrates the main pathophysiological and diagnostic features of this type of asphyxia, with emphasis on the combined role of additional factors.

28. Novakov S., Yotova N., Timonov P., Fusova A. Axillary fossa variations. *Scripta Scientifica Medica*, 2013, 45(1), 124-127.

Вариации в областта на аксиларната ямка.

Познаването на вариации на мускули, съдове и нерви в аксилата е от голямо клинично значение, особено при мастектомии, реконструкции на гърдата и аксиларен байпас. Целта на нашето проучване е да подчертаем множествената вариабилност на аксиларните структури и клиничното им значение. В тази статия съобщаваме някои вариетети в аксиларната ямка, открити на 2 трупа, включващи аксиларна дъга на Langer; атипично вливане на v. cephalica във v. jugularis externa; вариация в разклоняването на plexus brachialis. В една от аксилите откриваме наличието на мускулни снопчета прехвърлящи се между m. pectoralis major и m. latissimus dorsi. Втората находка, въпреки че е по-рядка от първата, е от особено значение за техниката на сърдечни импланти, която все още се осъществява чрез венесекция на цефалика. Вариациите в модела на разклоняване на нервите в аксилата са представени от n. musculocutaneus, започващ от n. medianus. Идентифицирането на аксиларната дъга и вариациите ѝ може да предотврати инцидентно увреждане на съдовете и plexus brachialis по време на хирургични процедури. Някои импланти като пейсмейкъри или

дефибрилаторни водачи все още се поставят през v. cephalica и това намалява риска от пневмоторакс, нараняване на a. subclavia и други усложнения. Анестезиолозите, осъществяващи локални блокади и хирурзите, опериращи в аксилата, трябва да са внимателни от вариациите на нервите, за да избегнат ятрогенни увреди. В заключение считаме, че е необходимо едно по-задълбочено внимание върху модела на структурите на аксиларната ямка, за да избегнем нежелани инциденти.

Knowledge of muscular, vascular, and neural variations in the axilla is of great clinical importance, especially in mastectomies, breast reconstruction, and axillary bypass operations. The aim of our study is to emphasize on multiple variability of the axillary structures and its clinical importance. In this paper we report some varieties of the axilla, found in two cadavers, including: the axillary arch muscle of Langer; atypical inflow of cephalic vein into external jugular vein; variations in branching of brachial plexus. In one of the axillae we discover an availability of muscular fibers bridging between pectoralis major and latissimus dorsi muscles. The second finding though rarer than the first one is of particular importance for cardiac implant techniques, which still treating the cephalic vein as a target for venesection. The branching varieties of the nerves in the axilla are presented by musculocutaneous nerve starting from median nerve. Identification of the axillary arch and its variations may help avoid accidental injury to axillary vessels and the brachial plexus during surgical procedures. Some device implanters still prefer to cut down the cephalic vein as the initial approach to venous access for transvenous placement of pacemaker or defibrillator leads out of concern for the risk of pneumothorax, subclavian crush, and other possible complications. Anesthesiologists administering local anesthetic blocks and surgeons operating in the axilla should be aware of nerve varieties to avoid iatrogenic injury. We conclude that more wide concern of the pattern of the axillary fossa structures is necessary to escape inadvertent accidents.

29. Ahmed-Popova F, Mantarkov M, Fusova A, Atanasov T, Akabaliev V, Sivkov S. Comparative dermatoglyphic study of fingerprint patterns in patients with schizophrenia and healthy controls. *Scripta Scientifica Medica*, 2013, 45(1), 92-96.

Сравнително дерматоглифично изследване на пръстови отпечатьци при пациенти с шизофрения и здрави контроли.

Цел: Целта на това проучване е да се сравнят пръстовите отпечатьци при пациенти с шизофрения и здрави контроли. Материал и методи: Изследването включва 136 пациенти с шизофрения (72 мъже, 64 жени) и 113 психично здрави лица (52 мъже, 61 жени) от български произход. Пръстовите отпечатьци са снемани по типографския метод и изследвани с помощта на леко увеличение (6D) в съответствие с методиката на Cummins, Midlo. Данните бяха анализирани със SPSS 17.0. Резултати: Нашите резултати показват по-високи средни стойности на кръговете и по-ниски средни стойности на примки и дъги за двете ръце при мъже с шизофрения в сравнение с техните контроли от същия пол. Жените с шизофрения имат по-високи средни стойности на дъги и кръгове, но по-ниски средни стойности на примки за двете ръце, в сравнение със здравите жени. Разликите са статистически значими за примките и кръговете на левите ръце при мъжете, и за примките на левите ръце и тези на двете ръце при жените. Заключение: В

контекста на невроонтогенетичната хипотеза за психичните разстройства, дерматоглифичните признаци могат да се окажат надеждни биологични маркери за определяне времето на пренатално увреждане и патогенетичните механизми на неговата изява.

Purpose: The aim of this study was to compare the fingerprint patterns in patients with schizophrenia and healthy controls. **Material and methods:** The study included 136 patients with schizophrenia (72 males, 64 females) and 113 mentally healthy subjects (52 males, 61 females) of Bulgarian origin. Fingerprints were obtained using an ink method and were read with light (6D) magnification in accordance with the methods given by Cummins, Midlo. The data were analyzed with SPSS 17.0. **Results:** Our results showed a higher mean score of whorls and lower mean score of loops and arches for both hands in schizophrenia males compared with their same-sex controls. Schizophrenia females had a higher mean score of arches and whorls, but lower mean score of loops for both hands, compared with the healthy females. The differences were statistically significant for the loops and whorls of the left hands in males, and for the loops of the left hands and those of both hands in females. **Conclusion:** Within the context of neurodevelopmental hypothesis of mental disorders dermatoglyphic traits may become reliable biological markers of the timing of prenatal damage and the pathogenetic mechanisms behind it.

30. P. Timonov, A. Fusova, D. Radoinova, A. Alexandrov, D. Delev, A study of sexual dimorphism in the femur among contemporary Bulgarian population. *Eurasian Journal of Anthropology*, 2014, 5(1) 46-53.

Изследване на половия диморфизъм при бедрената кост сред съвременното Българско население.

Определянето на пол по размерите на бедрената кост е извършвано при различни популации. Проучванията, проведени до момента показват, че популациите се различават една от друга по размери и пропорции. Дискриминантни формули, разработени за полово детерминиране на конкретна популация, не могат да се прилагат върху друга. Настоящото проучване има за цел установяване на стандарти за определяне на пола от запазени цели бедрени кости при съвременната българска популация. Извадката се състои от 140 бедрени кости (82 мъжки и 58 женски) от възрастни индивиди, родени след 1920 г. Изследвани са 12 размера на костта. Не е установена статистически значима разлика между лявата и дясната страна ($P > 0.05$). Средните стойности на всички измервания са значително по-високи при мъжете в сравнение с жените ($p < 0.001$). Параметърът който осигурява най-висока степен на полово определяне на базата на унивариантен статистически анализ е линеен размер - максимална дължина на бедрената кост с 90.0% точност. Комбинацията от максимална дължина, обиколка в средата на тялото и бикондиларна ширина, според стъпковия дискриминантен анализ, осигурява най-добър резултат с 95,7% точност. Тези данни показват, че линейните размери, са по-достовърни от измерванията на ширина и обиколка на дългите кости, за разлика от предишни проучвания. Вероятно това се дължи на влиянието на специфични генетични фактори. От друга страна, в съдебномедицинската практика, когато извършителите разчленяват останките на

жертвите си, в опит да направят идентификацията трудна, се изискват такива прости методи за определяне пола по фрагментирани скелетни останки, които да са на разположение на съдебномедицинските антрополози. Главата и дисталната част на бедрената кост са пример за такива костни части. Идентификационни и демаркационни точки са получени от максималния диаметър на главата и дисталната ширина на епифизата и се използват за определяне на пола на индивида. Числените стойности на мъжките идентификационни и демаркационни точки са по-големи от съответните женски стойности.

Assessment of sex from femoral dimensions has been tried before in several populations. Studies conducted so far have demonstrated that populations differ from one another in size and proportion. The discriminant formulae developed for determining sex for one population group cannot be applied on another. This study establishes standards for determining sex from complete femurs in a modern Bulgarian population. The sample is composed of 140 femora (82 male and 58 female) from adult individuals born after 1920. Twelve measurements were taken. No statistical difference was found between the right and left side ($P > 0.05$). The mean values of all measurements were significantly higher in males as compared to females ($P < 0.001$). The most dimorphic single parameter on the basis of univariate discriminant function analysis was linear dimension - maximum length of femur with 90.0 % accuracy rate for sexing individuals. The combination of maximum length, midshaft circumference and bicondylar breadth according to stepwise discriminant analysis provided the best result with 95.7% accuracy. These findings indicate that linear dimensions such as length are more discriminating than breadth and circumference measurements in long bones, unlike the previous studies. Probably this is due to the influence of specific genetic factors. On the other hand, the current forensic practice whereby criminals dismember the remains of their victims in an attempt to make their identification difficult requires that simple methods of sex determination from fragmented skeletal remains are available to forensic anthropologists and skeletal biologists. The head of the femur and the distal femur are an example of such bone fragments. Identification and demarking points have been derived from the maximum diameter of the head and the distal epiphyseal breadth of the femur and used to determine the sex of individuals. The objectives of the present study were therefore to establish the standard numerical values of the identification and demarking points for sex determination in Bulgaria. The maximum head diameter and the distal epiphyseal breadth identification point and demarking point were found to be sexually dimorphic. The numerical values of the male identification and demarking points were higher than the corresponding female values.

31. Timonov P, Fasova A, Delev D, Spasov S, Dobrev T, Tsranchev I, Hadzhieva K, Dineva P, Maledath L (student). A suicidal case of Isoniazid toxicity. *Science & Technologies, Medical Biology Studies, Clinical Studies, Social Medicine and Health Care* 2019; IX(1): 201-205.

Случай на самоубийство с отравяне с Изониазид

Въведение: Изониазидът остава основно средство за лечение на туберкулоза, въпреки факта, че може да причини токсичност. Представяне на случай: Авторите представят

фатален случай с 39-годишна жена, намерена мъртва в дома си. Жената не е имала анамнеза за туберкулоза и доколкото може да се установи, лекарството никога не е било предписвано. При огледа на местопроизшествието се установи, че жената е повърнала, а до тялото бяха открити лекарства. Резултатите от аутопсията показаха мултивисцерална конгестия, стеатоза, разкъсване на езика, уринарна инконтиненция и парче от пластмасова блистерна опаковка в стомаха. Хистологичното изследване на черния дроб потвърди наличието на чернодробно увреждане, свързано с изониазид. Концентрацията на изониазид в кръвната проба е силно повишена (92,8 mg/L). Заключение: Ефектите на лекарствата и отравянето трябва да се имат предвид, когато се опитваме да идентифицираме причината за странна или необяснима смърт. Точната, навременна и уверена идентификация на агент представлява предизвикателство за съдебния патолог и може да има медико-правни последици. Обсъдихме подхода към проблемите на идентифицирането на този токсичен агент като външно и вътрешно изследване на тялото, токсикологичен и хистопатологичен анализ.

Background: Isoniazid remains a mainstay for the treatment of tuberculosis despite the fact that it can cause toxicity. Case presentation: The authors present a fatal case with a 39-year-old female, found dead at home. The woman had no history of tuberculosis and as far as could be determined had never been prescribed the drug. At the crime scene she appeared to have vomited. The pills were also discovered next to body. The autopsy findings were unremarkable, except for multivisceral congestion, steatosis, laceration of the tongue, urinary incontinence and a piece of a plastic blister pack in the stomach. Histological examination of the liver confirmed the presence of isoniazid-related hepatic injury. The concentration of isoniazid in the admission blood sample was grossly raised (92.8 mg/L). Conclusion: Drug effects and poisoning must be considered when trying to identify the cause of bizarre or unexplained death. Accurate, timely and confident identification of an agent poses a challenge to the forensic pathologist and may carry medico-legal implications. We discussed the approach to the problems of identifying this toxic agent such as an external and internal examination of body, toxicological and histopathological analysis.

32. Yotova N, Novakov S, Fasova A, Timonov P. Hypoplasia of the facial artery substituted by transverse facial artery. *Trakia Journal of Sciences* 2019; 17(2): 79-81.

Хипоплазия на лицевата артерия, заменена с напречна лицева артерия

Лицевата артерия е една от основните артерии, които кръвоснабдяват лицето. Различните типове са изследвани не само за анатомични цели, но и за улесняване на различните медицински специалности. Методи и резултати. Нашият екип откри необичаен случай на лицева артерия с по-малък лумен. Областта, която захранва, е частично заместена от напречната лицева артерия. В наблюдавания ход лицевата артерия е със значително по-малък калибър от обичайния. След като излезе на повърхността на лицето, тя се разделя на два нетипични клона - преден и горен. Обратно, напречната лицева артерия има значително по-голям лумен. Отделните клонове, които обикновено произхождат от лицевата артерия, тук произлизат от

гореспоменатата артерия. Изводи. Тези типове анатомични вариации са много важни за мускулните и кожни ламба в пластичната хирургия на лицето. Всяко отклонение от нормалната анатомия на главните кръвоносни съдове може също да доведе до грешки в инвазивните хирургични процедури и медицинските образни изследвания. Васкуларизацията на лицето и нейните вариации са предмет на много различни дисциплини.

The facial artery is one of the main arteries which supply the face with blood. The different types have been researched not only for anatomical purposes but also to facilitate the different medical specialties. Methods and results. Our team found an unusual case of a facial artery with smaller lumen. The region, which it supplies, is partially substituted by the transverse facial artery. In the observed course the facial artery had a considerably smaller caliber than usual. After it appears on the surface of the face it divides into two untypical branches - anterior and superior. Contrariwise the transverse facial artery has a significantly bigger lumen. The separate branches, which usually originate from the facial artery, here arise from the aforementioned artery. Conclusions. These types of anatomical variations are very important for muscle and skin flaps in plastic surgery of the face. Every deviation from the normal anatomy of the main blood vessels can also lead to errors in invasive surgery procedures and medical imaging. The vascularization of the face and its variations is subject for many different disciplines.

33. Hadzhieva K, Dineva P, Timonov P, Tsranchev I, Fasova A, Dobrev T. A rare case of death in forensic expert practice after ingestion of many foreign bodies inside stomach. *Science & Research, Medical Biology Studies, Clinical Studies, Social Medicine and Health Care* 2022; VI(2): 55-58.

Рядък случай на смърт в съдебномедицинската практика след поглъщане на много чужди тела в стомаха

По дефиниция поглъщането на чужди тела е патологичен процес, при който се поглъщат чужди тела и те влизат в стомашно-чревния тракт през устата. Това медицинско състояние може да провокира няколко животозастрашаващи състояния и предизвиква огромен интерес сред медицинските специалисти от различни специалности, главно в областта на спешната медицина, психиатрията и хирургията. Такива случаи могат да се срещнат в съдебната медицина при процеса на рутинна аутопсия на трупове. Представяме случай на 33-годишен мъж, починал в болницата с макро- и микроскопски белези на развит гноен перитонит поради перфорация на стомаха в резултат на поглъщане на чуждо тяло. При пациенти с доказано чужди тела в стомашно-чревния тракт, трябва да се спазва определен алгоритъм за работа и конкретни указания, в т.ч. извършване на важни образни изследвания, своевременно започване на хирургично лечение за предотвратяване на фатален изход и последваща консултация с психиатър с цел изясняване на подлежащата психопатология.

By definition, ingestion of foreign bodies is a pathologic process in which these foreign bodies are swallowed and they enter the gastrointestinal tract through the mouth. This medical condition can provoke several life threatening conditions and it raises huge interest among medical specialists in various medical specialties, mainly in the field of emergency medicine, psychiatry, surgery. Such cases could be seen in the field of Forensic Pathology in the process of routine autopsy examination of dead bodies. We present a case of 33 year old man, who died in the hospital, with macroscopic and microscopic features of developed purulent peritonitis due to perforation of the stomach as a result of foreign body ingestion. In patients with proven foreign bodies inside the gastrointestinal tract, a specific algorithm for work and specific guidelines must be followed, including performing important imaging examinations, timely initiation of surgical treatment to prevent the fatal outcome, and subsequent consultation with a psychiatrist in order to clarify the underlying psycho pathology.