ӘОК 616. 151.76.29.33.

Профессор м.а., К.Т. БАЙЖАНОВА
Резиденттер: Д. М.Умаров. Ф. М. Әбсаттарова, Г. А. Мейірбек, С. Ж. Байырханова.
Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті (Шымкент қ., Қазақстан)

КОАГУЛЯЦИОНДЫҚ ГЕМОСТАЗДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ (ӘДЕБИ ШОЛУ)

Түйін: *Гемостаз – қанның қалыпты агрегаттық күйін қамтамасыз етуге арналған кешенді жүйе. Соңғы жылдары жаңа диагностикалық әдістер, дәрі-дәрмектер, емдеу жобалардың пайда болуы дәрігерлерді гемостазды зерттеуге мәжбүрлеп отыр. Бұл әдеби шолуда қанның коагуляциялық күйін анықтау үшін қолданылуы қажет зерттеу әдістерінің бірнеше топтарына, заманауи инновациялық технологияларға тоқталып, қолданылу себептеріне және алынған нәтижелеріне түсініктемелерді беруге тырыстық.*
Түйінді сөздері*: қан, гемостаз, геморрагиялық синдром, коагуляция, инновациялық зерттеу әдістері*

Гемостаз – қанның қалыпты агрегаттық күйін қамтамасыз етуге арналған кешенді жүйе [1.2.3.4.5]. Осы күнде адамдар ауруларының патогенезінде гемостаз жүйесінің маңызы статистикалық көрсеткіштермен дәлелденген, яғни атеротромбоз және тамырішілік шашыраңқы қан ұйығыштық (ТШҚҰ) синдромы сияқты гемостаздың бұзылыстары өліммен аяқталған жағдайлардың жартысынан көбінде анықталған [6.7.8.9.10]. Геморрагиямен байқалатын аурулардың дұрыс емес және кешігіп диагноз қойылуы, әсіресе акушер-гинекологтар мен педиатрлар тәжірибесінде өлім-жітім көрсеткішін жоғарылатады [11.12.13.14.15]. Гемостазға тікелей немесе жаңама әсер көрсететін дәрі-дәрмектерді бақылаусыз қолдану, аурудың өзінен де қауіпті болуы мүмкін.
Соңғы жылдары жаңа диагностикалық әдістер, дәрі-дәрмектер, емдеу жобалардың пайда болуы дәрігерлерді гемостазды зерттеуге мәжбүрлеп отыр [16.17.18.19.20]. Өкінішке орай біздің елде гемостаз жүйесін зерттеуде рутиндік лабораториялық тәжірибенің даму қарқыны жеткіліксіз, сондықтан осы мәселеге назар аударуды жөн ккрдік.

Қан ұю уақыты

Тұтас стабилизация жасалмаған қанның ұю уақытын анықтау тікелей науқастың төсегі маңында жасалады. Қалыптыда қан ұю уақыты 5–10 мин құрайды. Қан ұю уақытының ұзаруы гемокоагуляция жүйесінің айтарлықтай ауытқуларын дәлелдеп, келесі жағдайларға анықталады:

- коагуляцияның ішкі механизміне қатысатын факторлардың айқын тапшылығы;
- протромбин тапшылығы;
- фибриноген тапшылығы;
- қанда ұю ингибиторларының (мысалы, гепарин) болуы.

Плазманың рекальцификация белсендірілген уақыты

Әдіс ұюға қатысатын факторлардың жанасу белсенділігінің стандартизациясын қамтамасыз ету үшін кальций хлориді немесе каолин қосқан кезде, тромбоцитарлық плазманың ұю уақытын өлшеуге негізделген. Қалыптыда плазманың рекальцификация уақыты кальций хлоридімен жасағанда 60–120 с, каолинмен — 50–70 с құрайды. Бұл көрсеткіштің өзгеруі бейспецификалық және гиперкоагуляцияны (уақыттың қысқаруы) немесе гипокоагуляцияны (уақыттың ұзаруы) көрсетеді.

Рекальцификация уақытының ұзару себептері:

- плазмалық ұю факторларының басым көбінің жетіспеушілігі (VII және XIII факторлардан басқа).
- тромбоцитарлық фактор III тапшылығы (айқын тромбоцитопенияда немесе босап шығу реакциясы бұзылысында).
- плазмада ұю ингибиторларының (гепариннің) артық мөлшері
- ТШҚҰ- синдромы болғанда.

Белсендірілген бөлшекті (парциалды) тромбопластиндік уақыт

Белсендірілген бөлшекті (парциалды) тромбопластиндік уақытты (ББТУ) анықтау әдісі ұю факторларының тек қана жанасу емес, сонымен қатар фосфолипидтік (тромбопластиндік) белсендігі стандартизацияланған шарттарда плазманың ұю уақытын анықтауға негізделген. Қалыптыда ББТУ (кефалин-каолиндік уақыт) 35–50 с құрайды. ББТУ қысқаруы гиперкоагуляцияны және тромбоздар түзілуіне бейімділікті, ал ұзаруы — қанның гипокоагуляциясын көрсетеді.

Протромбиндік уақыт (протромбиндік индекс)

Әдіс плазманың рекальцификация уақытын анықтаудың тағы бір модификациясы болып табылады. Қалыптыда протромбиндік уақыт 12–18 с құрайды және зерттеуде қолданылған тіндік тромбопластин белседілігіне тәуелді. Сондықтан басым көп жағдайларда бұл көрсеткішті анықтау үшін бір уақытта осы әдіспен донор плазмасын зерттейді және *протромбиндік индексті* келесі формуламен есептейді:

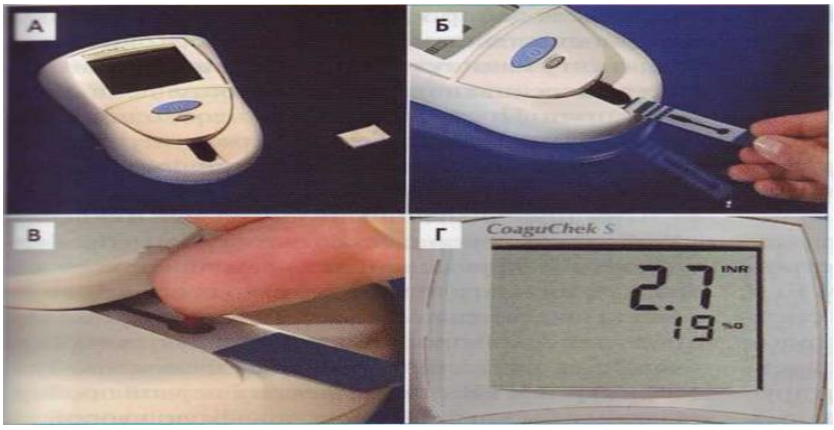
$$\text{ПИ}=(\text{ПВ}_{\text{д}}/\text{ПВ}_{\text{н}})*100\%$$

бұнда ПИ — протромбиндік индекс,
$\text{ПВ}_{\text{д}}$ және $\text{ПВ}_{\text{н}}$ — донор мен науқастың сәйкес протромбиндік уақыты.
Қалыптыда протромбиндік индекс 90—100% құрайды. Қандағы гипокоагуляцияны дәлелдейтін протромбиндік уақыт неғұрлым көп болса, соғұрым протромбиндік индекс көрсеткіші аз болады.

***Протромбиндік уақыттың ұзару* себептері:**

• тіке емес антикоагулянттарды (фенилин, синкумор, неодикумарин және т.б.) қолдану;
• бауыр паренхимасының ауыр зақымданған кезінде (гепатит, цирроз, обыр) ұюдың витамин К-тәуелді сәйкес факторлардың тапшылығында (II, VII, IX, X ф.) және витамин К жетіспеушілігінде (механикалық сарғаю, ішектен сіңірілудің бұзылысы, ішек дисбактериозы және т. б.);
• фибриноген тапшылығы (гипофибриногенемия), ұюдың витамин К-әуелсіз факторы (бауыр паренхимасының ауыр зақымдануы);
• паракоагуляция феноменінің болуы, мысалы, ТШҚҰ-синдромында.

Инновациялық технологиялардың медициналық тәжірибеде кеңінен қолданылуына байланысты соңғы жылдары ПУ пен ББТУ анықтау үшін портативті құрылғы «COAGUCHECK PLUS» («ROCHE» фирмасы) қолданыс тапты (1 сурет).



1 сурет - ПУ пен ББТУ анықтауға арналған «COAGUCHECK PLUS» («ROCHE» фирмасы) портативті құрылғысы*.*
а – жалпы көрінісі және құрылғының программасы үшін картридж, б - тест-жолақты құрылғыға енгізу, в – құрылғыда тұрған тест-жолаққа капиллярлы қан тамшысын тамызу, г – нәтиже бірнеше минуттан кейін дайын, протромбиндік уақыт (ПУ) бірден халықаралық нормализденген қатынас (mho) түрінде беріледі

Тромбиндік уақыт
Тромбиндік уақытты бағалау әдісі плазмаға басқа қан ұю факторларының қатысуынсыз фибриногеннің фибринге айналуын ынталандыруға қабілеті бар стандартты белсенді *тромбинді* қосқан кезде, плазманың ұю уақытын анықтауға негізделген. Тромбиндік уақытты анықтау қан ұюдың соңғы кезеңін (фибриногеннің фибринге айналуын) бағалауға көмек береді. *Тромбиндік уақыттың ұзару себептері*:
• афибриногенемия және гипофибриногенемия;
• ТШҚҰ-синдромы, паракоагуляция феномені және фибрин деградация өнімдерінің артуымен жүретін патологиялық күйлер;
• фибриноген синтезінің төмендеуіне алып келетін бауыр аурулары;
• жіті фибринолиз;
• қанда тромбин ингибиторының (антитромбин III, гепарин) артуы.
Тромбиндік уақытты гепарин немесе фибринолитиктермен емдеу барысын бағалау үшін қолданылады.

Аутокоагуляциондық тест (АКТ)
Әдіс науқастың гемолизирленген қанына гипотониялық кальций хлор ерітіндісін қосқанда және оны 20 есе сұйылтқан кезде, тромбиннің түзілу динамикасы мен инактивациясын зерттеуге негізделген. Гемолизат-кальций қоспасының ұю белсендігін гемокоагулограф көмегімен анықтайды (2 сурет).
Олар жыл сайын инновациялық технологияның дамуына сәйкес жетілдіріліп жатыр. Мысалы, коагулометр СА-50 4 каналды, ПУ, ББТУ, ТУ, ХНҚ, АТ, фибриноген , факторларды анықтайды. Сапаны бақылайтын қарсы бағдарламасы бар. Автоматты коагулометр СА-500 коагуляциялық тесттерді (ПУ, ББТУ, ТУ, ХНҚ, факторлар және т.б.), хромогенді тесттерді (АТ, С мен S протеин, α2-антиплазмин және т.б.) орындайды. Көп параметрлік зерттеу үшін ол сағатына 33 тест дайындай алады. Автоматты коагулометр СА-1500 коагуляциялық, хромогенді және турбидимертиялық (ФДӨ, Д-димер) тесттерді жасайды. Көп параметрлік зерттеу үшін сағатына 80 тест дайындайды.

Коагулометр СА-50.	Автоматты коагулометр СА-500.	Автоматты коагулометр СА-1500.	Автоматты коагулометр СА-7000.

2 сурет - «Sysmex» фирмасының коагулометрлері (сыртқы көріністері)

Автоматты коагулометр СА-7000 коагуляциялық, хромогенді және турбидимертиялық тесттерді орындайды. Бірден 20 параметрлік зерттеу үшін сағатына 500 тест дайындай алады. Сонымен қатар анализатор автоматты түрде тесттерге түсініктеме жасайды. Бүгігі күнде ол ең қуатты анализатор болып саналады.

1- кестеде аутокоагулограмма көрсеткіштердің қалыпты мөлшерлері берілген.

1- кесте - **Дені сау адамдар аутокоагулограммасының негізгі көрсеткіштері**

Көрсеткіштер		**Қалыпты мөлшері**
А	Инкубацияның 2-ші мин ұю белсендігі, %	15,5 ± 3,0
МА	Максималды ұю белсендігі, %	100 ± 1,1
Т1	1/2 максималды белсендікке жету уақыты, мин	3,7 ± 0,2
Т2	Максималды белсендікке жету уақыты, мин	9,5
Т	Инкубация басынан белсендік 1/2 МА дейін төмендеуге жеткен уақыт	35

Т1 мен Т2 мәндерінің артуы, сонымен қатар А мен МА төмендеуі гипокоагуляцияны көрсетіп, келесі жағдайлармен туындауы мүмкін:

- ұюдың ішкі механизмінің (XII, XI, IX, VIII) факторлар тапшылығы;
- X және V (“протромбин проактиваторлары”) факторлар тапшылығы;
- коагуляцияның соңғы кезеңі (I мен II) факторлар тапшылығы;
- тромбин ингибиторларының (гепарин, антитромбин III және т.б..) артуы.

Тромбоэластография

Клиникалық тәжірибеде қан ұюын және уақыт шеңберінде қан ұйындысының тығыздалуын (ретракция мен лизисті) тіркейтін тромбоэластография әдісі кеңінен қолданыс тапты. Тромбоэластограмманың көптеген көрсеткіштері ұсынылған, бірақ оның үшеуі ғана назар аударту болады:

1. *Реакция уақыты (R)* — зерттеудің басталуы мен қан ұю уақыт аралығы (тромбоэластограмма түзу сызықтан кейінгі алғашқы ауытқу).

2. *Коагуляция уақыты (К)* — прибор өзегі қозғалысының басталуынан тромбоэластограммада амплитуда 20 мм жеткенге дейінгі уақыт.

3. *Максималды амплитуда (МА)* тромбоэластограммада.

Фибриногенді анықтау

Клиникалық тәжірибеде фибриногенді г*равиметриялық* және *колориметриялық әдістмен* анықтайды. Екі әдіс бір-біріне жақын нәтиже көрсетеді. Ден сау адамда плазмада фибриноген деңгейі 2–4 г/л құрайды.

Фибриногеннің төмендеуі байқалатын жағдайлар:

- тума фибриноген жетіспеушіліктері (афибриногенемия, гипофибриногенемия, дисфибриногенемияның кейбір варианттары);
- бауыр паренхимасының ауыр аурулары (цирроз, обыр, гепатит);
- ТШҚУ-синдромында;
- жіті фибринолиз кезінде.
- Фибриноген деңгейінің артуы да кездеседі. *Гиперфибриногенемияның* жиі себептері:
- жіті инфекциялық аурулар;
- жіті және созылмалы қабыну аурулары;
- қатерлі ісіктер;
- тромбоздар мен тромбоэмболиялар, сонымен қатар жіті миокард инфаркты, ишемиялық инсульт және т. б.

Еритін фибрин-мономерлік кешенді (ЕФМК) анықтау

Клиникада ЕФМК анықтау үшін жиі *паракоагуляциондық тесттер* қолданылады. Ол ЕФМК-нің ферментативтік емес ұю феноменіне негізделген: құрамында ЕФМК бар плазмаға этанолдың 50% ерітіндісін немесе протамин

сульфаттың 1% ерітіндісін қосқан кезде, фибриноген/фибриннің ыдырау өнімдері және фибриногеннен тұратын фибрин-мономердің еритін кешенінен фибрин-мономерлер босап шығып, гель түзей отырып, полимеризацияға ұшырайды. *Этанолдың сынақ* салыстырмалы сезімталдыққа ие. *Протамин сульфатымен сынақ* ЕФМК-дан босап шыққан фибрин-мономерлердің полимеризациясын көрсетіп қоймайды, сонымен бірге фибриноген/фибриннің ерте ыдырау өнімдерін тұнбаға түсуін анықтайды. Қалыптыда протамин сульфатының барлық сұйылтуларында «теріс» нәтиже анықталады. Егер де сұйылтулардың біреуінде ғана гель түзілсе, онда нәтиже «оң» деп бағаланады.
Екі сынақ та «оң» болуы фибринолиз жүйесінің белсенуімен жүретін ТШҚҰ-синдромды немесе массивті тромбоздар мен тромбоэмболияларды көрсетеді.

Фибриннің деградация өнімдерін (ФДӨ) анықтау
Қандағы ФДӨ анықтау үшін әртүрлі иммунологиялық және иммунологиялық емес әдістер қолданылады. Барынша қарапайым әдіске *протамин сульфатымен сынақ* жатады. Лайлану немесе аз ғана түйіршіктер пайда болса, онда сынақ «теріс» мәнде (қалыпты), ал гель, жапалақтар немесе фибрин жіптері болса — «оң» деп саналады және ол қан сарысуында ФДӨ 0,015 г/л-ден көп екенін дәлелдейді.
ФДӨ анықтаудың *иммунодиффузия әдісінің* негізінде агарлық пластинкаға зерттелетін және антифибриногендік сарысуларды белгілі бір қашықтықта құйғанда, Қан сарысуында ФДӨ концентрациясы 0,015 г/л-ден жоғарлауы келесі жағдайларда байқалады:
- ТШҚҰ-синдромы,
- фибринолиздің белсенуімен жүретін массивті тромбоздар мен тромбоэмболиялар,
- фибринолитикалы препараттармен емдеу барысы.

Антитромбин III анықтау
Антитромбин III тромбин (IIa), Ха, IXa, XIa, VIIa, XIIa факторын инактивациясын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, антитромбин III гепариннің плазмалық кофакторы болып табылады және онымен айқын антикоагулянттық қасиеті бар кешен түзейді.
Антитромбин III тапшылығы (тума немесе жүре пайда болған) ауыр тромбоздық күйлермен, өкпе артериясының тромбоэмболиясымен, әртүрлі ағзалардың инфаркттарымен байқалады.
Соңғы жылдары клиникалық тәжірибеде маңызды физиологиялық антикоагулянт ретінде *антитромбин III* функционалды белсендігін анықтау кең қолданады. Ол иммунологиялық әдіс, ұю уақыты бойынша тіркелетін тромбиннің инактивация интенсивтілігінің стандарттық дозаларын бағалауға немесе стандарттық антисарысуларды қолданған кезде плазмада антитромбин III антигенінің сандық мөлшерін анықтауға негізделген.
Иммунохимиялық әдістер
Соңғы жылдары клиникалық-диагностикалық зертханаларда гемостазды зерттеу үшін иммунохимиялық әдістер қолданып жатыр. Иммунохимиялы әдіс нақты протеин концентрация санын анықтауға мүмкіндік береді. Алғашқы тест-жүйелер гемостаздың белсенді және бейтарап (профакторлар) компоненттерін ажырата алмады. Қазіргі уақытта ұюдың белсенді компоненттері, олардың кофакторлары, активаторлары, ингибиторлары, протеолитикалық гидролиз өнімдері, сонымен қатар түзілген субстрат-ферменттік кешен концентрациясын анықтау үшін тест-жүйелер көптеп ұысынылады. Бұл тесттер спецификалық антиденелерді қолдануға негізделген. Заманауи клиникалық-диагностикалық зертханаларда латекс-агглютинация және ELISA (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay) әдісінің негізінде іске асатын қол мен автоматизацияланған иммунохимиялық әдістер қолданылуда.

ӘДЕБИЕТТЕР
1 Қан жүйесінің аурулары : оқу құралы / С. А. Байдурин ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; АМУ АҚ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр". – 2014. – 2002 б.
2 Барламов П.Н., Щекотов В.В., Шутылев А.А. и др. Послеродовая приобретенная гемофилия//Клиническая медицина. – 2015. - №19. – С.67-71.
3 Гематология: Новейший справочник/ Под редакцией К.М. Абдукадырова. – Санкт-Петербург. – 2004. – 928 с.
4 Гематология: национальное руководство / НКО "Ассоциация врачей - гематологов"; под ред. О. А. Рукавицына. - М.: ГЭОТАР – Медиа. 2015. – 776 с.
5 Гематология детского возраста: учебное пособие / М. К. Егизбаев [и др.] ; М-во здравоохранения РК; ТОО "Респ. центр инновационных технологий мед. образования и науки"; ЮКГМА. – Шымкент: Б. и., 2008. - 112 с.
6 Гематология және ішкі аурулардың толғақты мәселелері. III Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары (08-09 қазан) : жинақ: ғылыми жұмыстар = Актуальные вопросы гематологии и внутренних болезней. Материалы III Международной научно-практической конференции (08-09 октября) : сборник: науч. изд. - Қарағанды : Б. ж., 2009. - 352 б.
7 Детская гематология, 2015. Под редакцией А.Г.Румянцева, А.А.Масчана, Е.В.Жуковской. Москва.: «ГЭОТАР-Медиа». – 2015г. – 656 с.
8 Косякова Ю.А., Давыдкин И.Л., Гильмиярова Ф.Н. и др. Группо-специфические особенности гемопоэтического потенциала в норме и у больных гемофилией //Гематология и трансфузиология. – 2015.- № 1. – С. 18-21.
9 Основы клинической гематологии. /Под редакцией В.Г. Радченко. – Санкт-Петербург.- 2003.- 304 с.
10 Свирин П.В., Ларина Л.Е. Приобретенная гемофилия //Медицинский совет. – 2009. - №4. – С.57-61.
11 Суханова Г.А., Стуров В.Г. Структура и функции фибриногена. Наследственныедисфибриногенемии //Гематол. и трансфузиол. – 2008. - №4. – С. 24-28.
12 Ішкі аурулар. Гематология модулі [Электронный ресурс]: оқулық = Модуль внутренние болезни. Гематология: учебник / Л. Г. Тургунова [ж/б]. - Электрон. текстовые дан. (1,42Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 240 б. эл. опт. диск (CD-ROM)

13 Масляков В.В, Киричук В.Ф., Цымбал А.А и др. Диагностика хронического синдрома диссеминированого внутрисосудистоого свёртывания крови у пациентов с поврежденной селезенкой в отделение послеоперационном периоде //Клиническая лабораторная диагностика. - 2016. - № 61 (5). – С.37-43.
14 Нехаев И.В., Приходченко А.О., Жужгинова О.В. и др. Рекомбинантный VIII фактор в интенсивной терапии //Гематология и трансфузиология. - 2016.- № 2 (Т.60). - С.47-50.
15 Протоколы заседаний Объединенной комиссии по качеству медицинских услуг МЗСР РК, 2016.
16 Huth-Kuhne A., Bando F., Collins P. et al. International recommendations on the diagnosis and treatment of patients with acquired haemophilia. //Hematologica. - 2009. - Vol.94(4). – P.566-75.
17 Kitchen S., McCraw A., and Marion Echenagucia for the WFH Laboratory Sciencer Committee. In: Diagnosis of Haemophilia and Other Bleeding Disorders. 2-nd ed. Montreal, Canada: WFH. - 2010. – P.149-214.
18 Collins A. et al. Consensus recommendations for the diagnosis and treatment of acquired haemophilia A. //BMC Res. Noter. -2010.- Vol.3.- P.161. Available at: http://www.biomedcentral.com/1756-0500/3/161.
19 Franchini M. Rituximab in the treatment of adult acquired haemophilia A: a systematic review. //Clin. Rev. Oncol/Hematol. -2007.- Vol. 63 (1). - P.47-52.
20 Pregnancy-associated acquired haemophilia A: results from the European Acquired Haemophilia (EACH2) registry: L. Tengborn, F. Bando, A huth-Kuhne, P. Knoebl, H Levesque, P. Marco, F. Pellegrini, L. Nemes, P. Collinis. Ebehalf of the on EACH2 registry cjntributors/ Accept 4 July 2012/ Published Online 20 August 2012.

REFERENCES

1 Morborum ratio sanguinis : artem / S. A. Baturin ; Ministry de salus; JSC MUA. - Karaganda : FE "ANR". -2014. - 202 p..
2 Varlamov P. N., Amuses V. V., A. A. Shutilov etc. Postpartum acquiritur hemophilia//Orci medicina. -2015. - No. 19. - P. 67-71.
3 Obstetrices: Novissima directory/ Sub editorship M. K. abdukadyrova. – S. Petersburg: 2004. - 928 p.
4 Obstetrices: nationalibus ductu / NCO "Associationem hematologists"; sub editorship de O. A. Rukavitsyna. - M.: GEOTAR – Media. 2015. - 776 p.
5 Obstetrices in pueritia : study guide / M. K. yegizbayev [et al.]; M-salutem refert; LLP "Resp. centrum enim eget porttitor elit med. educationis et scientiae"; UCHMA. – Shymkent: B. I., 2008. - 112 p.
6 "Left" quaestiones de Obstetrices et interno medicina. III Internationalis scientific-practica colloquium (08-09 Oct) : digest of scientific opus - Actu exitibus Obstetrices et interno medicina. Procedatur III Internationalis scientific-practica colloquium (08-09 Oct) : digest of: scientifica. ed. - Karaganda : B. g... 2009. - 352 p.
7 Filii Obstetrices, 2015. Sub editorship de A. G. Rumyantsev, A. A. Maschan, E. V. Zhukovskaya. Moscow.: "GEOTAR-Media". - 2015. – 656 p.
8 Kosyakova Yu. A., Davydkin I. L., Gilmiyarova F. N. etc., group-speciei features of hematopoietic potentia in normam, et in patientibus hemophilia //Gemma et Transfusiology. -2015 nulla. 1.- P. 18-21.
9 Fundamenta orci Obstetrices. /Edited by V. G. Radchenko. – S. Petersburg.- 2003.- 304 p.
10 Svirin P. V., Larina L. E. Acquiritur hemophilia /consilio Medicorum. 2009.- N. 4.- P. 57-61.
11 Sukhanova G. A., Sturov V. G. Structuram et munus fibrinogen. Hereditarium dysfibrinogenemia //Gematol. et transfuziol.- 2008.-№4.- P. 24-28.
12 SC aurola. Obstetrices Modul [Electronic resource]: ouly = Module interno medicina. Obstetrices: artem / L. G. Turgunova [W/W]. –Electron ext Dan. (1,42 MB). - M.: "Litterra", 2016. - 240 b. El. opt. orbis (CD-ROM)
13 Maslyakov V. V., Kirichuk V. F., Tsymbal A. A., et aliis. Diagnosis inveterata syndrome disseminirovannogo vnutrisosudistogo clotting sanguinis patiens cum laedi lienis in officio postoperative tempus //Orci elit diagnostics. -2016.-№ 61 (5).- S. 37-43.
14 Nekhaev I. V., O. A. Prikhodchenko, Georginova O. V. al. Recombinant factor VIII in intensive cura //Obstetrices et Transfusiology.-2016 nulla. № 2(V. 60) .- P. 47-50.
15 In minuta conventus de communi consilio in quale health services MHSD poweliks familia, 2016.
16 Huth-Kuhne A., Bando F., Collins P. et al. International recommendations on the diagnosis and treatment of patients with acquired haemophilia. //Hematologica.- 2009.- Vol.94(4).- P.566-75.
17 Kitchen S., McCraw A., and Marion Echenagucia for the WFH Laboratory Sciencer Committee. In: Diagnosis of Haemophilia and Other Bleeding Disorders. 2-nd ed. Montreal, Canada: WFH.- 2010.-P.149-214.
18 Collins A. et al. Consensus recommendations for the diagnosis and treatment of acquired haemophilia A. //BMC Res. Noter. -2010.- Vol.3.- P.161. Available at: http://www.biomedcentral.com/1756-0500/3/161.
19 Franchini M. Rituximab in the treatment of adult acquired haemophilia A: a systematic review. //Clin. Rev. Oncol/Hematol. -2007.- Vol. 63 (1).- P.47-52.
20 Pregnancy-associated acquired haemophilia A: results from the European Acquired Haemophilia (EACH2) registry: L. Tengborn, F. Bando, A huth-Kuhne, P. Knoebl, H Levesque, P. Marco, F. Pellegrini, L. Nemes, P. Collinis. Ebehalf of the on EACH2 registry cjntributors/ Accept 4 July 2012/ Published Online 20 August 2012.

профессор К.Т. БАЙЖАНОВА
Резиденты: Д. М.Умаров. Ф. М. Әбсаттарова, Г. А. Мейірбек, С. Ж. Байырханова
Международный Казахско-Турецкий университет им Ходжи Ахмеда Ясави
(Казахстан, г.Шымкент)

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОАГУЛЯЦИОННОГО ГЕМОСТАЗА

Резюме: *Гемостаз представляет собой сложную систему предназначенный для поддержания нормального агрегатного состояния крови. В последние годы появление новых диагностических методов исследования, медикаментов и программ лечения вынудило врачей изучать гемостаз. В этой статье мы сосредоточили внимание*

на нескольких группах исследовательских методов, которые необходимо использовать для определения статуса свертывания крови, современных инновационных технологий и объяснения причин и результатов.
Ключевые слова: *кровь, гемостаз, геморрагический синдром, коагуляция, инновационные методы исследования*

Professor K.T. BAIZHANOVA, residents: D. M. Umarov. F. M. Absattarova, G. A. Meyirbek, S. Zh. Bayirkhanova.
Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University
(Kazakhstan, Shymkent)

INNOVATION METHODS OF COAGULATION HEMOSTAEIS

Resume: *Hemostazis is a complex system for the normal aggregation of blood. In recent years, the emergence of new diagnostic methods, medications and treatment programs have forced doctors to study hemostasis. In this article, we focused on several groups of research methods that need to be used to determine the coagulation status of the blood, modern innovation technologies, and explanations to the causes and results.*
Keywords: *blood, hemostasis, hemorrhagic syndrome, coagulation, innovation methods*