

УДК 616.151.6-076.3

КЛІНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЗМІН ПОКАЗНИКА ШВИДКОСТІ ЗСІДАННЯ ЕРИТРОЦИТІВ (лекція)

Видиборець С. В., доктор медичних наук, професор

Кучер О. В., доктор медичних наук, доцент

Сергієнко О. В., кандидат медичних наук

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика (Київ, Україна)

Резюме. В лекції представлено сучасні дані щодо одного з лабораторних показників – визначення швидкості зсідання еритроцитів. Обмірковуються чинники, що можуть впливати на зміни даного показника, розглянуто основні причини відхилення його від нормальних значень. Наведено відомості про захворювання, що супроводжуються змінами показника швидкості зсідання еритроцитів.

Ключові слова: швидкість зсідання еритроцитів, методи визначення, чинники, що впливають, діагностика.

Резюме. В лекции представлены современные сведения об одном из лабораторных показателей – определении скорости оседания эритроцитов. Обсуждаются факторы, оказывающие влияние на изменение данного показателя, рассмотрены основные причины отклонений его от нормальных значений. Приведены сведения о заболеваниях, особенно влияющих на показатель скорости оседания эритроцитов.

Ключевые слова: скорость оседания эритроцитов, методы определения, влияющие факторы, диагностика.

Summary. This lecture contains current information about one of the laboratory diagnostic methods – measurement of erythrocyte sedimentation rate. Factors influencing normal erythrocyte sedimentation rate and principal causes of deviation of this index from the reference ranges have been considered. The data on diseases influencing significantly erythrocyte sedimentation rate are presented.

Key words: erythrocyte sedimentation rate, methods of measurement, influencing factors, diagnostics.

Вступ. Явище зсідання еритроцитів полягає у тому, що клітини крові по за судинним руслом (за умови запобігання її зсідання) седиментують донизу, залишаючи зверху прошарок плазми. Дане явище обумовлено тим, що показник питомої ваги еритроцитів складає 1096, і є вищим за відповідний показник плазми 1027. Швидкість, із якою відбувається розшарування крові впродовж години на два прошарки – плазму і клітинні елементи, і вважають показником швидкості зсідання еритроцитів (ШЗЕ) [2]. Показник ШЗЕ є достатньо інформативним, простим і недорогим лабораторним тестом, що входить до загального клінічного аналізу крові. Він є неспецифічним, а зміни його нормальних значень спостерігають за різноманітних станів і патологічних процесів у організмі. Величину ШЗЕ оцінюють за висотою утвореного прошарку плазми крові, який не містить еритроцитів і оцінюють в мм/год. Збільшенням показника ШЗЕ вважають перевищення його значень понад 10 мм/год для чоловіків і 15 мм/год для жінок [3]. Наводять і інші значення – перевищення показника понад $(7-15 \pm 5)$ мм/год [1].

Історична довідка. Метод визначення ШЗЕ в 1894 р. описав польський лікар Е. Бернадський (1856-1911). Він оприлюднив дані стосовно результатів клінічного вивчення зсідання еритроцитів в градуйованих скляних пробірках при різних захворюваннях. У 1917 р. Р. Фареус на з'їзді гінекологів і хірургів в Стокгольмі запропонував використовувати збільшення значення показника ШЗЕ для діагностики вагітності, помилково вважаючи даний феномен реакцією на вагітність. В 1920 році А. Вестергрєн дещо модифікував дослідження показника ШЗЕ, але для його визначення, кров, як і раніше, брали з вени. Для визначення показника ШЗЕ за означеним методом венозну кров (2 мл), змішували у співвідношенні 4:1

із 3,8% розчином натрію цитрату. ШЗЕ визначали у скляних піпетках Вестергрена із просвітом 2,4-2,5 мм і градуйованою шкалою в 200 мм.

У 1924 році Т.П. Панченков та С.Д. Балаховський запропонували модифікований мікрометод визначення показника ШЗЕ, який успішно застосовують і наразі, зокрема, в Україні. Даний метод вигідно відрізнявся від попередніх, оскільки дозволяв проводити визначення показника із капілярної крові (0,2 мл) взятої з пальця, яку розводять цитратом натрію у співвідношенні 4:1. Метод проводять із застосуванням тонких пробірок (капіляри Панченкова) діаметром 1-1,2 мм, які градуйовані шкалою в 100 мм [2].

Відомий також метод визначення показника ШЗЕ за Вінтробе, при якому відсутній етап розведення крові і застосовується 100 мм піпетка.

Значний вклад у розвиток вчення про ШЗЕ внесли вітчизняні вчені Г.Й. Бурчинський, О.Я. Губергріц, О.О. Крилов. У подальшому було показано, що найчутливішим і незалежним від величини показника гематокриту є метод сигма-ШЗЕ. Запропоновано також фракційне дослідження ШЗЕ: визначення показника через кожні 15 хв впродовж години [1].

В межах нормальних значень результати, отримані за допомогою методів Вестергрена, Вінтробе і Панченкова співпадають, але при підвищенні значень метод Вестергрена вважають найбільш інформативним [2].

У 1993 році Міжнародний комітет стандартизації в гематології (International Council for Standardization in Haematology) рекомендував для широкого застосування в лабораторній практиці метод Вестергрена.

Основна частина. Механізми явища ШЗЕ і його змін. Процес зсідання еритроцитів не є монофазовим явищем у часі: чітко розрізняють три фази процесу. У першій фазі, яка є короткотривалою, під дією земного тяжіння еритроцити повільно зсідаються у вигляді окремих клітин. Більш тривалою є друга фаза, у якій відбувається агрегація еритроцитів із утворенням структур у вигляді стовпчиків, які зсідаються скоріше. У третій фазі - зсідання еритроцитів відбувається дуже повільно через щільність конгломератів еритроцитів, а у подальшому - припиняється.

Зміни показника ШЗЕ залежать від ряду чинників, насамперед, від інтенсивності утворення еритроцитарних агрегатів, що пов'язують із властивостями плазми і зарядом мембрани еритроцитів. Важливою властивістю плазми крові, яка впливає на ШЗЕ, є її в'язкість. Показник ШЗЕ збільшується при зрушенні білкового спектру в бік грубодисперсних білків, зокрема, збільшенні кількості фібриногену – основного стабілізатора еритроцитів [9]. Збільшення вмісту в плазмі інших глобулінів (гама-глобулінів, альфа-2-глобулінів) також супроводжується падінням електричного заряду еритроцитів і сприяє їх агрегації. Простежуються паралелі між збільшенням фракції гама-глобулінів і підвищенням показника ШЗЕ. ШЗЕ залежить від кількості, величини, об'єму еритроцитів, від концентрації в них гемоглобіну [3-8]. При підвищенні в крові рівня жовчних кислот ШЗЕ зменшується. Виразна гіпофібриногенемія, наприклад, за важких захворювань печінки, може перешкоджати збільшенню ШЗЕ навіть при виразній диспротеїнемії. Сповільненню ШЗЕ сприяє підвищення парціального тиску CO₂ в крові, а також еритроцитоз. При еритроцитозах показник ШЗЕ може мати значення 0-1 мм/год, що отримало назву “симптом твердої крові” [3, 5, 6]. Означені обставини слід враховувати при оцінці показника ШЗЕ у кожному конкретному клінічному випадку.

Чим менша кількість еритроцитів, тим швидше вони осідають в капілярі. Існують статеві відмінності у кількості еритроцитів в периферичній крові, то, відповідно, і ШЗЕ у жінок вище, ніж у чоловіків. ШЗЕ збільшується за низьких температур, тому важливо дотримуватися температурного режиму в лабораторії при його визначенні [2, 3]. Із фізіологічних станів – вагітність супроводжується значним збільшенням ШЗЕ – до 30-40 мм/год.

У новонароджених впродовж перших днів відмічають дуже низькі цифри ШЗЕ (0-2 мм/год), але у немовлят 2-6 міс показник ШЗЕ зростає понад нормальні значення у дорослих. В той же час, у здорових осіб старечого віку показник ШЗЕ може бути збільшеним до 50-60 мм/год, як варіант норми. Можливі індивідуальні коливання ШЗЕ залежно від часу доби, тривалого фізичного навантаження, психо-емоційного стану, вживання їжі, але, зазвичай, вони несуттєві і клінічного значення не мають [2, 3].

При розвитку ряду захворювань (пухлини, хронічний активний гепатит, парапротеїнози тощо) значне збільшення показника ШЗЕ може випереджати в часі інші симптоми захворювання. Означений лабораторний феномен називають синдромом Бернадського-Фареуса (Bernadski-Fahreus). Вважають, що оскільки ШЗЕ є неспецифічною реакцією загального характеру, яка тонко і інформативно може вказувати на наявність патологічного процесу, визначення показника ШЗЕ, поряд із вимірюванням температури тіла, підрахунком лейкоцитарної формули, має бути включено до переліку обов'язкових методів обстеження хворого [2].

Показник ШЗЕ може залежати від ряду технічних, фізико-хімічних, біологічних, морфологічних факторів, в основному, він визначається швидкістю перебігу другої фази (агрегації еритроцитів).

До технічних факторів, що можуть впливати на значення показника ШЗЕ є: температура оточуючого середовища; температура зразка крові, взятого для дослідження; час, що проминув від взяття крові до дослідження; антикоагулянт; положення капіляру; наявність вібрації; вплив світла, магнітного поля, випромінювання. Для одержання правильних результатів визначення ШЗЕ повинно проводитися при температурі 18-25°C. При збільшенні температури повітря значення показника ШЗЕ зростає, а при зниженні – зменшується. Кров, що взята для досліджень, повинна бути кімнатної температури, Якщо кров охолоджувалась, її потрібно нагріти до оптимальних значень. Час, що пройшов від моменту взяття крові до дослідження не повинен перевищувати дві години, якщо зразок зберігався при кімнатній температурі, і шість годин – при температурі 4°C. з перебігом часу еритроцити набувають сферичної форми, що зменшує їх здатність до седиментації.

Застосування гепарину у якості коагулянту супроводжується збільшенням показника ШЗЕ. Дигідрат цитрату натрію і ЕДТА суттєво не впливають на ШЗЕ.

Відхилення пробірки чи капіляру від вертикального положення супроводжується підвищенням показника оскільки зменшується гальмівна дія плазми. Вібрація зменшує значення показника ШЗЕ, а вплив різних видів випромінювання призводить до його збільшення.

Біологічні чинники, що можуть впливати на значення показника ШЗЕ, є також чисельними. Визначальним, серед них, є білковий склад плазми крові. Усі білкові молекули зменшують негативний заряд, обумовлений негативно зарядженими групами сіалових кислот на мембранах еритроцитів, який сприяє взаємному відштовхуванню еритроцитів і підтриманню їх у вигляді завису (Z-потенціал). На даний процес найбільший вплив мають асиметричні молекули – фібриноген, імуноглобуліни, гаптоглобін тощо. Фібриноген є основною речовиною, яка порушує стійкість еритроцитів і обумовлює їх зсідання. Альбуміни здатні обповивати еритроцити і зменшувати їх здатність до зсідання. На противагу альбумінам, глобуліни – мають більшу масу і менший заряд, що посилює процеси седиментації еритроцитів.

Дещо менший вплив на зміни величини показника ШЗЕ мають морфологічні і фізико-хімічні чинники. До морфологічних чинників відносять кількість еритроцитів у одиниці об'єму, вміст у них гемоглобіну, їх діаметр і форму, зменшення кількості еритроцитів супроводжується збільшенням показника ШЗЕ, а збільшення – його зменшенням. При виразній серпоподібності, сфероцитозі, анізоцитозі показник ШЗЕ може зменшуватися,

оскільки означені зміни форми еритроцитів заважають утворенню «монетних стовпчиків» і седиментації. В той же час мікроцити є важчими, зсідуються швидше.

До фізико-хімічних чинників, що впливають на ШЗЕ відносять: рН плазми крові, кількість жовчних кислот та пігментів, ліпідів, в'язкість крові, наявність антиеритроцитарних антитіл. Відомо, що зрушення рН в бік ацидозу зменшує, а в бік алкалозу – підвищує значення показника ШЗЕ. Збільшення жовчних кислот, жовчних пігментів, лецитину – зменшує, а холестерину – збільшує значення показника ШЗЕ. При підвищенні в'язкості крові, показник ШЗЕ зменшується, а за наявності антиеритроцитарних антитіл, що здатні специфічно змінювати поверхню еритроцитів, внаслідок чого збільшується їх седиментація – збільшується.

Класифікація змін показника ШЗЕ. А. Galazka (1973) запропонував зміни показника ШЗЕ поділяти на 5 типів: сповільнений – 1-2 мм/год; нормальний - 3-12 мм/год; прискорений - 13-25 мм/год; швидкий - 26-40 мм/год; лавиноподібний – понад 40 мм/год.

Клінічні ситуації, що можуть супроводжуватись зменшенням показника ШЗЕ, це – вегетаріанство; прийом кортикостероїдів, нестероїдних протизапальних засобів, кальцію хлориду, валпроїєвої кислоти тощо; симптоматичні еритроцитози та захворювання системи крові (мієлопроліферативні новоутворення, що супроводжуються плеторичним синдромом); гіпербілірубінемією (захворювання печінки, синдром Жильбера), захворювання, що можуть спричиняти ацидоз (цукровий діабет, хронічна серцева недостатність), важка форма серпоподібно-клітинної анемії.

Клінічні ситуації, що можуть супроводжуватись збільшенням показника ШЗЕ, можна представити наступним чином:

1. запальні процеси

- бактеріальні інфекції
- імунне запалення
- асептичне запалення
- вірусні інфекції
- паразитарні захворювання

2. захворювання крові

- анемії
- парапротейніемічні захворювання
- гемобластози
- лімфоми

3. пухлини

4. хвороби обміну речовин

- амілоїдоз
- хвороби, що перебігають із порушенням жирового обміну

5. при голодуванні, тривалому вживанні сухої їжі

6. при прийомі контрацептивів, високомолекулярних декстранів

7. при фізіотерапевтичних процедурах [2, 3, 8, 9].

Збільшення показника ШЗЕ при запальних процесах пов'язують із розвитком диспротеїнемії, появою в кровообігу продуктів розпаду тканин, С-реактивного білка, імунних комплексів і інших компонентів, що здатні змінювати в'язкість крові і потенціал мембран еритроцитів.

При бактеріальних інфекціях ступінь виразності збільшення показника ШЗЕ визначається важкістю патологічного процесу. При гнійних процесах, абсцесах ШЗЕ значно збільшується. Правда, іноді збільшення показника ШЗЕ може відставати від клінічного розвитку захворювання, особливо при гострих запальних захворюваннях. При цьому не простежують прямого взаємозв'язку між показниками ШЗЕ, температури тіла і лейкоцитозу.

ШЗЕ зростає відносно повільно і також повільно зменшується до норми порівняно з показником кількості лейкоцитів і клінічними проявами захворювання. У деяких випадках гострі бактеріальні інфекції не супроводжуються збільшенням показника ШЗЕ впродовж усього періоду захворювання. Так, при бактеріальних пневмоніях у 10-20% хворих спостерігають ШЗЕ в межах норми. При хронічних запальних процесах частіше і стабільніше реєструють збільшення показника ШЗЕ, ніж підвищення температури тіла і лейкоцитоз. Іноді хронічні інфекції з в'ялим перебігом (жовчовидільних шляхів, сечовидільної системи, хронічний і підгострий септичний процеси тощо) перебігають латентно, і збільшення показника ШЗЕ є єдиним симптомом, що дозволяє запідозрити наявність інфекційного процесу. Інкапсулювання запального вогнища, при якому не відбувається потрапляння продуктів розпаду тканин у кров, може не супроводжуватися збільшенням показника ШЗЕ. Разом з тим, швидке потрапляння продуктів некрозу в кровообіг завжди супроводжується збільшенням показника ШЗЕ. Так, для активного туберкульозного процесу є властивим збільшення показника ШЗЕ, яке, за звичай, поєднується з помірним лейкоцитозом і лімфопенією. Переважна більшість специфічних бактеріальних інфекцій супроводжується збільшенням показника ШЗЕ. Складності виникають при латентних інфекціях, які не супроводжуються чіткою клінічною картиною. При цьому, крім стійкого збільшення показника ШЗЕ, в крові може визначатись помірний лейкоцитоз, іноді – із зрушенням лейкоцитарної формули вліво. У сироватці крові з'являється С-реактивний білок, збільшується кількість сіалових кислот, може виявлятися диспротеїнемія, переважно - за рахунок помірної підвищення глобулінів різних фракцій. Можуть виявлятися функціональні порушення з боку органів втягнутих в патологічний процес.

При імунних запальних процесах відмічають дві фази – дію інфекційного агента, який на перших порах викликає інфекційне запалення, а потім – запусає ланцюг імунологічних феноменів. Значне збільшення показника ШЗЕ є властивим для всіх “хвороб імунних комплексів”, зокрема, для системних захворювань сполучної тканини (ревматизм, системний червоний вовчак, вузликівий периаартеріт, системна склеродермія, синдром Шегрена тощо) і корелює з виразністю ексудативної фази запалення і активністю процесу. Колагенози у деяких випадках супроводжуються дуже високими цифрами ШЗЕ (60-80 мм/год) і маловиразною симптоматикою – інтоксикацією, лихоманкою і міалгіями. Симптоми поліартриту, синовіту, схуднення, депресія тощо виникають пізніше. Облітеруючий аортит (хвороба відсутності пульсу, хвороба Такаюсу) також деякий час може проявлятися тільки збільшенням показника ШЗЕ і лихоманкою, а симптоми судинної асиметрії з'являються пізніше. Для ревматоїдного поліартриту є властивим постійне стійке збільшення ШЗЕ. Паренхіматозні імунні ураження печінки, нирок також супроводжуються збільшенням показника ШЗЕ. Найбільш високі цифри ШЗЕ при цьому властиві для аутоімунного первинного біліарного цирозу печінки і нефротичного синдрому різноманітного походження. Це пояснюють різко вираженою диспротеїнемією і гіперхолестеринемією, часто – гіперфібриногенемією. Значне збільшення показника ШЗЕ спостерігають при саркоїдозі (хвороба Бенъе-Бека-Шауманна). Слід пам'ятати, що при хворобах імунних комплексів можуть з'являтися кріоглобуліни, які різко підвищують в'язкість крові, що супроводжується зниженням показника ШЗЕ.

Асептичне запалення також супроводжується збільшенням показника ШЗЕ, що пояснюють дією різноманітних фізичних і хімічних факторів (опромінення, опіки, травми, дія кислот і лугів, ендогенних токсинів тощо). На пізніших етапах можливе приєднання інфекції. Типовим прикладом асептичного запалення є некротично-резорбційний синдром при гострому інфаркті міокарда. При ньому збільшення показника ШЗЕ спостерігають через 1-2 доби після появи лейкоцитозу і підвищення температури. Збільшення показника ШЗЕ спостерігають до повного загоєння інфаркту. Динаміка показників ШЗЕ, лейкоцитозу,

температури тіла при асептичному запаленні мають певне діагностичне і прогностичне значення. Іноді їх аналіз дозволяє встановити приєднання різноманітних ускладнень.

Вірусні інфекції, на відміну від бактеріальних, рідко супроводжуються значним збільшенням показника ШЗЕ. При гострих вірусних інфекціях респіраторного тракту показник ШЗЕ, за звичай, помірно збільшується із запізненням і часто реєструється вже на фоні зменшення температури тіла і зворотнього розвитку клінічних проявів хвороби. Вірусні пневмонії частіше перебігають без підвищення показника ШЗЕ. Збільшення показника ШЗЕ при пневмоніях вірусного походження може свідчити про приєднання бактеріальної інфекції. При вірусних гепатитах характерне помірне збільшення показника ШЗЕ в період, що передуює виникненню жовтяниці, а по мірі її наростання зменшується до норми і нижче. Редукція жовтяниці супроводжується збільшенням показника ШОЕ з поступовим його поверненням до нормальних значень при видужанні. Тривале в часі збереження збільшеного показника ШЗЕ при вірусних гепатитах свідчить про персистенцію вірусу або приєднання бактеріальної інфекції жовчовидільних шляхів. Інфекційний мононуклеоз супроводжується нормальним або незначно збільшеним показником ШЗЕ у поєднанні з лейкоцитозом аж до лейкоемічної реакції. Переважна більшість вірусних інфекцій перебігає з нормальним або зниженим показником ШЗЕ, помірною лейкоцитопенією і відносним або абсолютним лімфоцитозом.

Збільшення показника ШЗЕ характерне для захворювань системи крові, особливо із групи гемобластозів і лімфом. Збільшення ШЗЕ при анеміях є типовим симптомом. Його пояснюють зменшенням кількості еритроцитів і гемоглобіну в одиниці об'єму крові і диспротейнемією. Гіпо- і апластичні стани кісткового мозку призводять до виразного збільшення ШЗЕ. Існують розрахунки і номограми, що дають можливість вираховувати належні величини ШЗЕ відповідно до кількості еритроцитів. Вважають, якщо ШЗЕ збільшена порівняно з розрахунковою величиною при заданій кількості еритроцитів, то означене може свідчити про інші суттєві захворювання, які ускладнилися анемічним синдромом. Навпаки, коли показник ШЗЕ менший за розрахункову величину при наявній кількості еритроцитів, це вважають за сприяливу ознаку регенераторного характеру анемії. При мікросфероцитарній і дрепаноцитарній анеміях ШЗЕ може суттєво не збільшуватися, оскільки морфологічні особливості еритроцитів при названих анеміях не сприяють їх агрегації.

При парапротеїнічних гемобластозах спостерігають значне збільшення показника ШЗЕ, іноді понад 100 мм/год, він часто є одним перших симптомів захворювання. Серед парапротеїнічних гемобластозів частіше всього зустрічається множинна мієлома (плазмоцитома). Залежно від типу імуноглобуліну (парапротеїну), їх можливих поєднань, наявності чи відсутності виділення з сечею каппа- або лямбда-легких ланцюгів парапротеїнів розрізняють понад 20 біохімічних варіантів множинної мієломи. Для генералізованої множинної мієломи характерні оссалгії, деструкція тканини кісток, переважно в плоских кістках, хребті, рідше – проксимальних відділах трубчастих кісток, що може супроводжуватись патологічними переломами. При мієломній хворобі в периферичній крові, окрім різко підвищеного ШЗЕ, типовими змінами є прогресуюча анемія, нейтропенія, іноді – абсолютний моноцитоз. На ранніх стадіях – тромбоцитоз, а потім прогресуюча тромбоцитопенія. Для діагностики парапротеїнічних гемобластозів важливим є визначення парапротеїнів (PIg>30 г/л), які виявляють при електрофорезі у вигляді М-градієнта в зоні гама-глобулінів. У деяких хворих виявляють криоглобуліни – білки різноманітного типу і білкові комплекси, які при низьких температурах (5-35⁰С) здатні зворотно прципітуватися. Наявність криоглобулінів, які здатні різко збільшувати в'язкість крові, призводить до зменшення показника ШЗЕ. Частіше спостерігають при макроглобулінемії Вальденстрема. Загальна кількість білка в сироватці крові підвищено за рахунок PIg, при цьому рівень нормальних імуноглобулінів (NIg) знижується. При макроглобулінемії Вальденстрема частка

IgM перевищує 10-15% загальної кількості білка сироватки. В сечі у 15-20% хворих на множинну мієлому виявляють білок Бенс-Джонса – легкі ланцюги P₁g, які випадають в осад при температурі 50-60⁰C і знову розчиняються при подальшому нагріванні сечі. По мірі прогресування ниркової патології протеїнурія стає виразною і втрачається її селективність. Простою якісною реакцією на парапротеїни є тест Сіа. Обов'язковим дослідженням, що верифікує діагноз множинної мієломи є стернальна пункція з підрахунком мієлограми.

Стосовно інших форм гемобластозів, то збільшення показника ШЗЕ є характерним для всіх форм гострих і хронічних лейкозів, а також лімфом. Для діагностики цієї групи захворювань проводять стернальну пункцію з підрахунком мієлограми, імунофенотипічні і цитогенетичні дослідження. Збільшення внутрішніх лімфовузлів виявляють за допомогою рентгено- і томографії, торакомедіастиноскопії, лапароскопії, лімфографії і інших методів. При необхідності проводять гістологічне дослідження.

Збільшення показника ШЗЕ при злоякісних пухлинах пов'язують не стільки із анемізацією хворих, скільки із диспротеїнемією, збільшенням концентрації фібриногену, дисбалансом цитокінового статусу, змінами заряду мембрани еритроцитів. Величина показника ШЗЕ при пухлинах є доволі варіабельною: у 25% хворих показник не відрізняється від норми, у половини – він коливається від 21 до 80 мм/год, у 6% хворих він перевищує 80 мм/год. Стійке і значне збільшення показника ШЗЕ спостерігають при раку бронхів, кісток, яєчників, гіпернефромі, саркомах, рідше – при пухлинах травного тракту, хоча при раку шлунку, гепатокарциномі, пухлинах товстого кишечника, підшлункової залози іноді відмічають суттєве збільшення показника ШЗЕ. Встановлено, що величина ШЗЕ при пухлинах не визначається гістологічною будовою пухлини, а більше залежить від величини пухлини і її ускладнень. При невеликих за розмірами пухлинах збільшення показника ШЗЕ спостерігають не більше, ніж у 7% хворих. У деяких випадках збільшення ШЗЕ на перших етапах є єдиним проявом злоякісного росту, який випереджає клінічну симптоматику. При пухлинах змінюються і інші параметри периферичної крові: часто спостерігають анемію, рідше – симптоматичний еритроцитоз, може мати місце нейтрофільний лейкоцитоз (аж до лейкоїдної реакції), лімфопенія, моноцитоз (частіше при метастазах), тромбоцитоз. При підозрі на пухлину і за відсутності чітких клінічних проявів необхідне ретельне і систематичне обстеження: стернальна пункція (виявлення гемобластозу, мієлодиспластичного синдрому або анемії як причини збільшення ШЗЕ), ехографія органів черевної порожнини, рентгенологічне, томографічне обстеження легень, бронхоскопія, гастроскопія, рентгенологічне дослідження шлунка і кишечника, при необхідності – колоноскопія, радіоізотопне дослідження печінки, нирок, внутрішньовенна урографія, комп'ютерна томографія і методи, що базуються на ядерному магнітному резонансі. Необхідно обстеження в уролога, гінеколога.

Серед хвороб обміну речовин збільшення ШЗЕ частіше всього спостерігають при тканинних диспротеїнозах. Деякі форми гіперліпідемій, генералізований атеросклероз також можуть супроводжуватися підвищенням ШЗЕ. Основними причинами збільшення показника ШЗЕ при захворюваннях обміну речовин є диспротеїнемія, гіперхолестеринемія.

Амілоїдоз, як і парапротеїнемічні гемобластози, супроводжується значним збільшенням показника ШЗЕ, іноді – понад 100 мм/год, переважно за рахунок диспротеїнемії. Частіше зустрічається вторинний амілоїдоз, який ускладнює перебіг хронічних гнійних процесів легень, туберкульозу, хронічного остеомієліту, неспецифічного виразкового коліту, хвороби Крона, системних захворювань сполучної тканини, лімфоми Ходжкіна тощо. Відкладення амілоїду, який є глікопротеїдом, що складається із фібрилярних і глобулярних білків, тісно зв'язаних з полісахаридами, може відбуватися практично у всіх органах і тканинах. Найчастіше ушкоджуються паренхіматозні органи – нирки, печінка, селезінка, наднирникові залози, рідше – травний тракт, серцево-судинна система, легені, щитоподібна залоза тощо. Нефропатичний тип амілоїдозу становить 90% випадків

вторинного амілоїдозу. На відміну від вторинного амілоїдозу ушкодження паренхіматозних органів при первинному амілоїдозі зустрічається рідше і менш виражене клінічно. При ідіопатичному амілоїдозі можливе вибіркоче відкладання амілоїда в будь-якому органі. Описано також різні форми спадкового амілоїдозу, що генетично обумовлені. Найчастіше зустрічається нефропатичний тип сімейного амілоїдозу. Стійке збільшення показника ШЗЕ є типовим для старечого амілоїдозу, який проявляється тріадою симптомів Шварца: ушкодженням серця (прогресує серцево-судинна недостатність), мозку (різноманітні варіанти сенільного і пресенільного слабкоум'я), відкладенням амілоїду в острівцях Лангерганса підшлункової залози, що супроводжується розвитком симптомів цукрового діабету.

Хвороби, що перебігають з порушенням жирового обміну, зокрема, генералізований атеросклероз, що перебігає з гіперхолестеринемією, можуть викликати стійке, частіше – помірне, рідше – значне збільшення ШЗЕ. Важка форма генералізованого атеросклерозу з атероматозом може супроводжуватися схудненням, що у поєднанні з збільшенням показника ШЗЕ заставляє запідозрити неопластичний процес. Гіперхолестеринемія супроводжує різноманітні захворювання, наприклад, деякі форми цирозу печінки, нефротичного синдрому, гіпотиреоз тощо. Значне збільшення показника ШЗЕ зустрічається при генералізованих ксантоматозах, зокрема, при синдромах Бюргера-Грютца, Харбітца-Мюллера та сімейній гіперхолестеринемії. Збільшення показника ШЗЕ описано при синдромі Урбаха-Віта (шкірно-слизовий ліпоїдний протеїноз).

Збільшення показника ШЗЕ спостерігають при тривалому вживанні сухої їжі, голодуванні, що обумовлено збільшенням в крові фібриногену і глобулінів, внаслідок розпаду білків у тканинах, а також при прийомі деяких лікарських засобів – оральних контрацептивів, високомолекулярних декстранів.

Відомо, що показник ШЗЕ збільшується при ряді фізіотерапевтичних процедур, зокрема, при застосуванні грязі і бальнеолікуванні. Так, у більшості хворих при лікуванні грязями ШЗЕ підвищувалась на 5 мм/год через півгодини і через 6 годин залишалась підвищеною у 60% пацієнтів.

Висновки. Збільшення показника ШЗЕ є складною диференційно-діагностичною проблемою, вирішення якої потребує від практичного лікаря добрих знань особливостей перебігу різноманітних за походженням захворювань.

Література

1. Бурчинский Г. И. Реакция оседания эритроцитов. К.: Госмедиздат УССР, 1962: 206 с.
2. Вагутин Н. Т., Калинин Н. В., Перцева И. А. Скорость оседания эритроцитов // Кровообіг і гемостаз. - 2009. №3-4. - С.26-31.
3. Видиборець С. В., Гайдукова С. М. Клінічне значення швидкості осідання еритроцитів // Ліки України. 2005. -№7-8. - С.11-13.
4. Гайдукова С. М., Видиборець С. В., Сивак Л. А., Пясецька Н. М. Анемії. - К.: Три крапки, 2005. - 312 с.
5. Гусева С. А., Бессмельцев С. С., Гончаров Я. П. и др. Эритроцитозы: дифференциальная диагностика и лечение. - К. Издательский дом «Корпорация», 2006. - 210 с.
6. Гусева С. А., Бессмельцев С. С., Абдулкадыров К М., Гончаров Я П. Истинная полицитемия. - К.-СПб.: Логос, 2009. - 405 с.
7. Гусева С. А., Гончаров Я. П. Анемии. - К.: Логос, 2004. - 408 с.
8. Козинец Г. И. Физиологические системы организма человека, основные показатели. -М.: Триада X, 2000. - 336 с.
9. Крылов А. А., Тайц Б. М. Принципы оценки общей картины крови // Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. – 2007. - №3. - С.42-43.