

УДК 615.22:616.151:619

А.С.Григор'єва, Н.Ф.Канахович, С.О. Шаповалов *, М.М. Долгая *, Н.Є. Узленкова **

ВПЛИВ ЕСМІНУ НА МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ПЕРИФЕРІЙНОЇ КРОВІ ВАГІТНИХ ЩУРІВ

Інститут фармакології та токсикології НАН України (м. Харків)

*Інститут тваринництва НААН України (м. Харків)

**Інститут медичної радіології НАН України (м. Харків)

Роботу виконано в рамках планової науково-дослідної роботи «Дослідження ролі координаційних сполук мікроелементів з амінокарбоними кислотами в корекції патологічних змін організму, обумовлених стресом» (№ державної реєстрації 0196U003205).

Вступ. Жіночий організм при виникненні в ньому вагітності піддається серйозному випробуванню. В середньому половина вагітностей характеризується реалізованим збоєм еритропоезу. Потужні процеси перебудови плацентарного маточного ложа, необхідність виділення відходів життєдіяльності «за двох» призводять до того, що продукти проміжного обміну надають на кістковий мозок токсичного впливу. Цей вплив збільшується імунними змінами в організмі вагітної - материнський організм постійно стимулюється чужорідними антигенами плода, що розвивається. Важливий фактор - фізіологічна зміна гормонального балансу, що характеризується збільшенням вироблення естрадіолу, який пригнічує еритропоез.

Анемія при вагітності може бути причиною важких наслідків для здоров'я матері й плода (погроза переривання й недоношування, передчасні пологи, несвоечасне відходження навколоплідних вод, слабкість родової діяльності, кровотечі, гіпоксія й гіпотрофія плода, різні ускладнення в родах).

Залізодефіцитні анемії є найбільш розповсюдженими серед всіх інших форм. При дії патогенних факторів, які впливають на ендогенні механізми обміну та утилізацію заліза, відбувається його перерозподіл в організмі, дефіцит заліза підсилюється, а частота виникнення і симптоми анемії поглиблюються [1,3,4]. Характерною особливістю істинної анемії є або абсолютне зменшення еритроцитарної маси, або функціональна недостатність системи еритроцитів через знижений вміст гемоглобіну в кожному окремому еритроциті. Як анемії слід розглядати ті стани, при яких спостерігається зниження концентрації гемоглобіну [2, 5].

Найбільш об'єктивним критерієм ступеню тяжкості анемії є аналітичні дослідження морфологічного складу периферійної крові у цей період. Попередженням розладів слугує профілактичне прийняття препаратів, які містять необхідний комплекс компонентів, дефіцит яких прогнозується.

Мета дослідження полягала у вивченні стану системи крові у вагітних щурів в умовах застосу-

вання Есмину та препаратів порівняння -Крапель Береша.

Об'єкт і методи дослідження. Для вивчення даної проблеми було сформовано 5 піддослідних груп із 6 білих щурів в кожній. Кожна група включала самок безпосередньо після виявлення у піхві сперматозоїдів, рахуючи цей день першим днем вагітності.

Тварини першої групи протягом всього періоду вагітності отримували перорально 1%-ний крохмальний клейстер в кількості 5 мл/кг; тварини другої та третьої груп щоденно отримували відповідно в першій та другій половині вагітності Есмін (25 мг/кг); тварини четвертої та п'ятої груп - відповідно Краплі Береша (0,2 мл/кг). Препарат «Есмін» - містить композицію мікроелементів, у якій знаходяться індивідуальні комплекси металів Zn^{2+} , Cu^{2+} , Co^{2+} , Cr^{3+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} з N-2,3-диметилфенілантраніловою (мефенаміною) кислотою, а також глюконат кальцію з додаванням сполучень V^{5+} , Mo^{6+} , Se^{4+} у вигляді натрієвих солей: Na_2Se_3 , $NaVO_3$, $Na_2Mo_4 \cdot 2H_2O$. Вміст мікроелементу в 1 грамі: Zn^{2+} - 17 мг, Cu^{2+} - 3,7 мг, Co^{2+} - 0,35 мг, Cr^{3+} - 0,3 мг, Fe^{3+} - 14,5 мг, Mn^{2+} - 4 мг, V^{5+} - 0,05 мг, Mo^{6+} - 0,75 мг, Se^{4+} - 0,25 мг, N-2,3-диметилфенілантранілової кислоти - 412 мг, глюконату кальцію - 180 мг, та крохмаль, цукор, аеросил до 1 г.

Морфологічна картина периферійної крові оцінювалася в динаміці - на 7 та 15 добу вагітності - за кількістю гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, паличко- та сегментоядерних нейтрофілів, еозиноцитів, моноцитів, лімфоцитів, за кольоровим показником крові та ШОЕ.

Кількість еритроцитів та лейкоцитів вираховували в камері Горяєва, рівень ШОЕ - в апараті Панченко; підрахунок клітин лейкограми та тромбоцитів проводили в пофарбованих за Гімза-Романовському мазках крові. Статистична обробка отриманих даних (табл. 1) Проводилася з використанням t критерію Стьюдента.

Результати досліджень та їх обговорення. Отримані результати, наведені в таблиці, свідчать, що в контрольній групі спостерігається зменшення концентрації гемоглобіну на 18% на 5-ту і до 21% на 19-ту добу. За умов уведення Есмину концентрація гемоглобіну на 4 % та 18% була вищою за той же період досліджень ($p < 0,05$).

Вміст формених елементів крові не відрізнявся протягом експерименту у всіх дослідних тварин.

Таблиця 1

Зміна морфологічного складу периферійної крові вагітних щурів лід впливом Есміну (М±м)

Показники	Умови досліджу	Вихідні дані	Лікування в першій половині вагітності		Лікування в другій половині вагітності	
			Час спостереження (доба)			
			5	9	14	19
Гемоглобін, г/л	Контроль	165,0±11,0	135,0±6,0*	130,0±5,0*	135,0±6,0*	130,0±4,0*
	Есмін	165,0±11,0	158,0±6,0@	165,0±11,0	165,0±11,0	160,0±6,0@
	Краплі Береша	165,0±11,0	150,0±8,0	150,0±6,0@	136,0±5,0*	153,0±6,0@
Еритроцити, млн/мкл	Контроль	6,2±0,4	6,2±0,5	5,8±0,5	6,0±0,4	5,8±0,8
	Есмін	6,2±0,4	6,5±0,3	6,2±0,3	6,1±0,3	6,3±0,3
	Краплі Береша	6,2±0,4	6,5±0,3	6,2±0,4	6,1±0,3	6,3±0,4
Лейкоцити, тис/мкл	Контроль	13,8±1,0	11,0±0,6	15,0±0,8	12,0±0,5	15,0±0,6
	Есмін	13,8±1,0	11,0±0,6	13,0±0,4	13,0±0,3	14,0±0,3
	Краплі Береша	13,8±1,0	12,0±0,6	12,0±0,6	14,0±0,4	13,5±0,3
Паличкоядерні нейтрофіли, г/л	Контроль	0,28	0,10*	0,15*	0,12*	0,15*
	Есмін	0,28	0,20@	0,25@	0,14*	0,24@
	Краплі Береша	0,28	0,20*	0,23@	0,13	0,24@
Сегментоядерні нейтрофіли, г/л	Контроль	5,62	3,5*	4,1	3,5	4,1
	Есмін	5,62	4,0	4,2	4,2	4,9
	Краплі Береша	5,62	3,7	3,9	3,1	4,0
Еозинофіли г/л	Контроль	0,14	0,12	0,15	0,12	0,15
	Есмін	0,14	0,26@	0,27@	0,14	0,28@
	Краплі Береша	0,14	0,10	0,15	0,13	0,14
Моноцити, г/л	Контроль	0,55	0,40	0,60	0,50	0,60
	Есмін	0,55	0,55	0,60	0,50	0,60
	Краплі Береша	0,55	0,55	0,52	0,51	0,50
Лімфоцити, г/л	Контроль	7,20	7,10	10,00	7,80	10,40
	Есмін	7,20	6,40	6,70	7,80	7,70
	Краплі Береша	7,20	7,30	8,20	10,10	8,50
Тромбоцити г/л	Контроль	500±25	480±20	475±17	450±10	490±16
	Есмін	500±25	510±22	515±18	510±16	500±10
	Краплі Береша	500±25	480±18	490±17	500±20	500±15
Кольоровий показник крові	Контроль	0,8	0,65*	0,67*	0,67	0,67
	Есмін	0,8	0,73@	0,73@	0,68	0,76@
	Краплі Береша	0,8	0,70	0,76	0,66	0,67
ШОЕ, мм/год	Контроль	4,00±0,10	4,00±0,10	4,00±0,10	4,00±0,10	4,00±0,09
	Есмін	4,00±0,10	4,00±0,10	4,10±0,10	4,20±0,10	4,00±0,10
	Краплі Береша	4,00±0,10	4,00±0,10	4,30±0,10	4,20±0,10	4,00±0,10

Примітка: * - достовірно відносно вихідних даних; @ - достовірно відносно тварин контрольної групи відповідного терміну спостереження.

За аналізу лейкограми периферійної крові вагітних щурів встановлено зменшення кількості паличкоядерних нейтрофілів, причому концентрація їх у дослідних групах становила 0,24 г/л, що на 62 % вище ніж у контрольної групи ($p < 0,05$). Введення Есміну не впливає на вміст тромбоцитів у всі строки спостереження, вони залишаються у межах нормальних фізіологічних значень.

При анемічних станах лікувальна дія препаратів заліза обумовлена його участю в процесі гемоглобіноутворення, які протікають в еритроцитах кісткового мозку. Основними гематологічними показниками є значне зменшення кількості гемоглобіну і еритроцитів, різке зниження кольорового показника (гіпохромія, пов'язана з недоліком гемоглобіну в еритроцитах), гематокриту [2, 6]. Еритроцити за своїми розмірами стають менше (мікроцити), із різним діаметром (анізоцитоз).

Нашими дослідженнями встановлено значне зменшення кольорового показника крові у експерименті на 19% ($p < 0,05$) за перший період вагітності за умов лікування Есміном, зменшення кольорового показника не є достовірним відносно початкових даних, але цей показник був вищий за такий у контрольних тварин на 11% у першій та 12% у другій половині вагітності ($p < 0,05$), за використання Крапель Береша тенденція до збільшення цього показника була теж позитивною, але не достовірною.

Висновки. Отже, отримані дані показують доцільність використання залізовмісних сполук у

вигляді комплексів у першу та другу половину вагітності.

Перспективи досліджень: У подальших дослідженнях вважаємо перспективним вивчення змін вмісту біохімічних показників крові в організмі щурів за умов введення комплексних мікроелементних композицій. Актуальними є дослідження відповідних показників за умов моделювання анемічних та онкологічних станів у гострому експерименті на лабораторних тваринах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Калитка В.В. Дослідження біологічних властивостей комплексних водо- та жиророзчинних антиоксидантів та їх впливу на антиоксидантову систему захисту організму курей: дис. ... д-ра. біол. наук: 03.00.12 «Біологія» / В.В. Калитка. - Запоріжжя, 1995. - 416 с.
2. Використання залізовмісних сполук для тварин та птиці / Руденко Є. В., Коцюмбас І.Я., Левицький Т.Р., Григор'єва Г.С., Канахович Н.Ф., Шаповалов С.О., Іонов І.А., Долгая М.М, Ахтирський О.В. - Харків: Планета - Принт, 2009.- 96 с.
3. Сенчук А.Я. Прогнозирование, диагностика и лечение нарушений в системе мать-плацента-плод при железодефицитной анемии беременных : дис. ... док. мед. наук: 14.01.01 «Акушерство та гінекологія» / Сенчук Анатолій Якович. - Киев, 1996. - 425 с.
4. Лекції з гематології / Перехрестенко П. М., Ісакова Л. М., ін. - К.: Норапрінт, 2005. - 128 с.
5. Guyanrt G.H. Diagnosis of iron-deficiency anemia in the elderly/ G.H. Guyanrt, C. Patterson, M. Ali et al. // Am.J. Med. - 1990. - Vol.88 - P. 205-209.
6. Uno H. Iron Deficiency anemia / H.Uno, K.Tsuda // Nippon-Rinsho. -1991. Vol. 46, №3. P. 621-626.

УДК 615.22:616.151:619

ВЛИЯНИЕ ЭСМИНА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ БЕРЕМЕННЫХ КРЫС

Григор'єва А. С., Канахович Н. Ф., Шаповалов С. В., Долгая М. М., Узленкова Н. Е.

Резюме. В статье изложены данные по изучению использования препаратов Эсмин и Капли Береша у беременных крыс. Установлено положительное влияние действия этих препаратов на морфологический состав крови, концентрацию гемоглобина и цветной показатель.

Ключевые слова: беременность, железодефицитная анемия, лейкограмма, гемоглобин.

УДК 615.22:616.151:619

ВПЛИВ ЕСМІНУ НА МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ПЕРИФЕРІЙНОЇ КРОВІ ВАГІТНИХ ЩУРІВ

Григор'єва Г.С., Канахович Н.Ф., Шаповалов С.О., Долгая М.М., Узленкова Н.Є.

Резюме. У статті викладені дані по вивченню використання препаратів Есмін і Краплі Береша у вагітних щурів. Встановлено позитивний вплив дії цих препаратів на морфологічний склад крові, концентрацію гемоглобіну і кольоровий показник.

Ключові слова: вагітність, залізодефіцитна анемія, лейкограма, гемоглобін.

UDC 615.22:616.151:619

ESMIN INFLUENCE on MORPHOLOGICAL COMPOSITION of PERIPHERAL BLOOD of PREGNANT RATS

Grigoriev A. C., Kanahovich N. F., Shapovalov S.O, Dolgaia M. M., Uzlenkova N.E.

Summary. The article presents the data of drugs Esmin and Beres Drops using in pregnant rats. The positive influence of these drugs on the morphological composition of blood, hemoglobin concentration and the color index.

Key words: pregnancy, iron deficiency anemia, leukogram, hemoglobin.

Стаття надійшла 26.01.2011 р.