

ІНДЕКС ГЕМАТОЕЯКУЛЯТОРНОЇ МІГРАЦІЇ У ДІАГНОСТИЦІ ЧОЛОВІЧОГО БЕЗПЛІДДЯ

Стусь В.П., Поліон М.Ю.

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро

Переважаюча кількість металів із крові проникає до яєчок та призводить до безпосереднього ушкодження гематотестикулярного бар'єра (ГТБ) і функціональної активності тестикулярної тканини, а також, згідно з даними А.М. Романока, 2013, опосередковано впливає на гіпоталамо-гіпофізарну систему, підвищуючи рівень ентропії у морфофункціональній системі сім'яників за сукупної дії внутрішньосудинних (сповільнення кровотоку, зміна реології крові), внутрішньостінкових (ушкодження епітелію та порушення цілісності базальної мембрани) та позасудинних факторів (периваскулярний фіброз).

Більш високі показники цинку в еякуляті безплідних чоловіків за даними наших попередніх досліджень мотивували потребу у визначенні міри ризику вмісту важких металів (ВМ) у спермі та крові чоловіків з безпліддям. У цьому плані важливим виявилось вивчення рівня їх співвідношення.

Для вивчення особливостей міграції ВМ у суміжних середовищах репродуктивної системи нами запропоновано розраховувати індекс гематоеякуляторної міграції (табл. 1) за формулою:

$$ІГМ = \frac{\text{вміст важкого металу у еякуляті, мг/л}}{\text{вміст важкого металу у крові, мг/л}}$$

Таблиця 1

Показники індексу гематоеякуляторної міграції для досліджуваних металів у чоловіків референтної групи (n=62) та групи безплідних (n=70), ум. од.

Метал	Групи	M±m	Min-max	p ₁
Cu	Референтна	1,27±0,11	0,17-3,62	<0,001
	Безплідні	0,63±0,07	0,08-2,71	
Zn	Референтна	36,61±2,78	12,21-104,31	<0,001
	Безплідні	2,18±0,25	0,33-11,63	
Pb	Референтна	1,01±0,08	0,13-2,86	<0,05
	Безплідні	1,29±0,11	0,41-5,29	
Cd	Референтна	1,62±0,39	0,08-17,9	<0,01
	Безплідні	3,59±0,58	0,08-18,75	

Примітка: p₁/ рівень значимості відмінностей між групами фертильних і безплідних чоловіків.

Для прийняття остаточного рішення стосовно їх значення у вирішенні цього питання була вивчена інформативна цінність показників ІГ для досліджуваних металів за результатами проведеного ROC-аналізу (табл. 2, рис. 1).

Таблиця 2

Результати ROC-аналізу для оцінки ризику чоловічого безпліддя за показниками ІГМ для досліджуваних металів

Показник	Критерій, ум. од.	AUC (95%ДІ)	Чутливість, % (Se, 95%ДІ)	Специфічність, % (Sp, 95%ДІ)	Значимість (p)
ІГМ Cu	≤1,01	0,754 (0,671-0,825)	84,3% (73,6-91,9%)	58,1% (44,8-70,5%)	<0,001
ІГМ Zn	≤11,7	1,0 (0,972-1,0)	100% (94,8-100%)	100% (94,2-100%)	<0,001
ІГМ Pb	>0,37	0,568 (0,479-0,654)	100% (94,8-100%)	17,7% (9,2-29,5%)	>0,05
ІГМ Cd	>1,48	0,627 (0,539-0,710)	55,7% (43,3-67,6%)	77,4% (65,0-87,1%)	<0,01

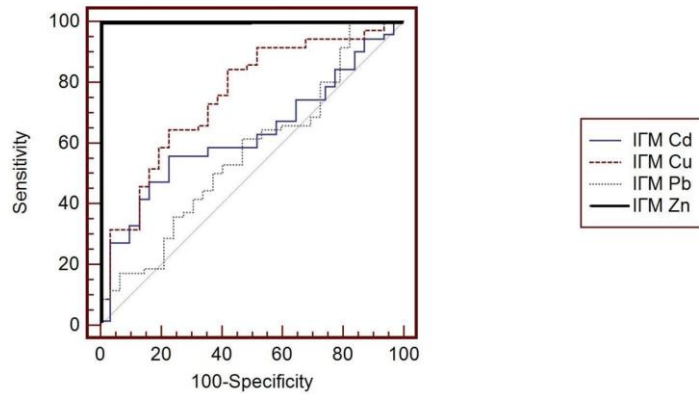


Рис. 1. Порівняння ROC-кривих для оцінки ризику чоловічого безпліддя за показниками ІГМ для досліджуваних металів.

Встановлено, що серед показників ІГМ для досліджуваних металів найбільшу діагностичну цінність для визначення ризику чоловічого безпліддя має показник ІГМ Zn $\leq 11,7$ ум. од. – площа під кривою ROC дорівнює $AUC=1,0$; 95% ДІ (0,972–1,0) з $p<0,001$; чутливість 100% (94,8–100%), специфічність 100% (94,2–100%). Різниця між ROC-кривими показника ІГМ Zn та іншими металами достовірна з $p<0,001$. Критичним значенням показників, за якими суттєво збільшується ризик безплідності, виявилися наступні: ІГМ Cu $\leq 1,01$ ум. од. – $AUC=0,754$; 95% ДІ (0,671–0,825) з $p<0,001$; чутливість 84,3% (73,6–91,9%), специфічність 58,1% (44,8–70,5%); показник ІГМ Cd $> 1,48$ ум. од. – $AUC=0,627$; 95% ДІ (0,539–0,710) з $p<0,01$; чутливість 55,7% (43,3–67,6%), специфічність 77,4% (65,0–87,1%). Вказані показники відрізняються між собою з $p<0,05$. Водночас оцінка ризику за показником ІГМ Pb має невисоку діагностичну цінність ($AUC=0,568$; 95% ДІ (0,479–0,654) з $p>0,05$) через низькі показники специфічності – 17,7% (9,2–29,5%) на тлі високих показників чутливості – 100% (94,8–100%).

Таким чином, викладене обґрунтовує можливість використання ІГМ Zn, як ключового елемента при визначенні ризику безпліддя у чоловіків.

Запропоновано метод визначення індексу гематоеякуляторної міграції за співвідношенням вмісту важкого металу в еякуляті до вмісту його в крові, який дозволяє оцінити міру ризику розвитку чоловічого безпліддя та обрати адекватну тактику ведення зазначеної категорії хворих; доведено, що найінформативнішим показником є величина індексу гематоеякуляторної міграції цинку (12 ум. од.).

ВЛИЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ ТЕРАПИИ НА УРОВЕНЬ ДНК-ФРАГМЕНТАЦИИ И ЗРЕЛОСТЬ СПЕРМАТОЗОИДОВ В ЦИКЛАХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ВРТ)

Феськов А.М., Иванова А.В., Жилкова Е.С., Сомова Е.В.

Клиника профессора Феськова А.М. «Центр Репродукции Человека», г. Харьков

Введение. Оксидативный стресс - нарушение обмена веществ внутри клетки, накопление свободных радикалов, прооксидантов, повышение уровня токсичных реактивных форм кислорода, инициирующих окисление липидов и ДНК. Оксидативный стресс активно влияет на сперматогенез путем повышения уровня фрагментации ДНК в сперматозоидах и снижения количества зрелых гамет в эякуляте. Для коррекции оксидативного стресса при нарушениях сперматогенеза используют различные антиоксиданты (витамины, микроэлементы, биологически активные вещества). Антиоксиданты уменьшают воздействие активных форм кислорода, а следовательно снижают оксидативный стресс, который отрицательно влияет на сперматозоиды. Основными антиоксидантами являются микроэлементы, витамины (С, Е), L-карнитин, фолиевая кислота, а также полиненасыщенные жирные кислоты, некоторые аминокислоты и др.

Целью данной работы стало исследование влияния антиоксидантной терапии на улучшение показателей спермограммы, в частности уровня фрагментации ДНК в сперматозоидах и доли зрелых гамет в эякуляте у мужчин со сниженными параметрами спермы, а также результативность циклов ВРТ.