

ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОЛ, МНМ, СММ И ФЕРМЕНТОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ПРЕЭКЛАМПСИИ

*Чайка Надежда Алексеевна, Данилова Любовь Андреевна,
Литвиненко Любовь Александровна*

Санкт-Петербургский Государственный Педиатрический Медицинский университет, ул. Литовская 2

E-mail: Nadchajka@yandex.ru

Ключевые слова: преэклампсия; МДА; гемоглобин; МН и СММ; СОД; церулоплазмин

Введение. Тяжелая преэклампсия является одной из основных причин перинатальной заболеваемости и смертности и может достигать 10–30%. При тяжелой преэклампсии помимо изменений в жизненно важных органах женщины, сложные патологические изменения возникают в системе плацента-плод, затрагивают плод-плацентарное кровообращение. Такие изменения приводят к развитию хронической плацентарной недостаточности, проявлениями которой являются хроническая гипоксия и задержка роста плода. В структуре перинатальной смертности внутриутробная гипоксия и асфиксия составляла 46,6%.

Цель исследования состояла в изучении параметров эндогенной интоксикации, активности ПОЛ, показателей антиоксидантной системы у беременных с легкой и тяжелой степенью преэклампсий.

Материалы и методы. Обследовано 30 женщин с легкой степенью тяжести преэклампсии (1 группа) и 17 женщин с преэклампсией тяжелой степени тяжести (2 группа) в возрасте 16–42 лет. В контрольную группу вошли 11 женщин с не осложненным течением беременности. У пациенток 1 группы преэклампсия развивалась у женщин на фоне анемии, гипертонической болезни 1 степени, алиментарно-конституционального ожирения, а у 2 — на фоне сахарного диабета, артериальной гипертензии, пиелонефрита, ожирения. Внутриутробное состояние плода исследовали, используя биофизический профиль плода (по методике А. Vintzileos). Гипотрофия плода была выявлена у 10 второй группы. Оценку функционального состояния эритроцитов проводили по степени резистентности к перекисному гемолизу. Перекисное окисление липидов (ПОЛ) оценивали по накоплению МДА в эритроцитах при его индуцировании, а резистентность эритроцитов — по количеству вышедшего при индуцировании гемоглобина. Индуктором ПОЛ служило железо в составе соли Мора, аскорбиновая кислота и витамин Д₃. За основу был взят метод В.Ю. Куликова (1985) в нашей модификации. Определение параметров эндогенной интоксикации — молекул низкой и средней молекулярной массы (МН и СММ) по методу Малаховой М.Я. (1986). МДА в плазме и эритроцитах по методу Корабейникова Э.Н., 1989 и Суплотова С.Н. 1986; определение активности церулоплазмينا (ЦП) в сыворотке крови методом Ревина (1982); определение активности супероксиддисмутазы (СОД) по методу Костюк В.А. (1990). Биохимические данные обрабатывались на ЭВМ типа IBM-PC с помощью программной системы STATISTICA for Windows (версия 5.11).

Результаты. Было получено, что у пациенток с преэклампсией в плазме и эритроцитах отмечается разная степень интенсификация процессов ПОЛ. Отмечается достоверное повышение конечного продукта ПОЛ — МДА в плазме и эритроцитах у женщин с преэклампсией по сравнению со здоровыми беременными. Выявлено, что степень изменений зависит от тяжести преэклампсии. Наблюдается достоверное увеличение МДА в плазме на 10% (1 группа) и 18% (2 группа). Исходный уровень МДА (мкмоль/л) в эритроцитах составлял $7,47 \pm 0,3$ и $9,65 \pm 0,65$ соответственно в 1-ой и 2-ой группах, через один час инкубации он составил $14,25 \pm 1,51$ и $11,2 \pm 1,11$, а через 2 часа — $18,08 \pm 1,51$ и $15,25 \pm 1,1$ соответственно. Выход гемоглобина из эритроцитов при легкой преэклампсии увеличился в 2 раза, а при тяжелой преэклампсии более чем в 3 раза. Оценивая степень развития эндогенной интоксикации получили, что содержание МНМ и МСМ (усл. ед) в эритроцитах колебался в диапазоне $8,48 \pm 0,17$ (1 группа) и $8,99 \pm 0,2$ (2 группа), в плазме

.....

$4,68 \pm 0,14$ и $5,82 \pm 0,19$, а в моче $2,31 \pm 0,11$ (1 группа) и $2,01 \pm 0,19$ (2 группа). Это позволяет говорить об образовании разнообразных низкомолекулярных биологически активных веществ, продуктов деградации тканей, токсинов, гидроперекисей липидов, белков, которые и формируют пул МНМ и СММ.

Индукцирование ПОЛ приводит к уменьшению накопления МДА. Такая зависимость обусловлена развитием изменений липидного спектра, в частности, накоплением холестерина в мембранах эритроцитов, а он не является субстратом для ПОЛ. Повышение концентрации холестерина в мембранах влияет на изменение их физико-химических свойств и препятствует накоплению МДА при индуцировании. Оценивая активность антиоксидантных ферментов было выявлено, что активность СОД (мкг/г Нб) снижается ($236,5 \pm 24,8$) — 1 группа и ($204,59 \pm 16,7$) — 2 группа, а активность церулоплазмينا (мкмоль/л) имеет тенденцию к повышению ($376,25 \pm 54,06$) — 1 группа и ($432,22 \pm 41,14$) — 2 группа. Это свидетельствует о том, что наряду с активацией процессов ПОЛ, отмечается активация перекисидания и белков, что приводит к истощению ферментов антиоксидантной системы.

Выводы. Проведенные исследования могут быть использованы для контроля за лечением, позволяют оценить стадии преэклампсии и ее последствия.