

УДК 616.65-002-089-07

*О.С. Федорук, В.І. Зайцев, К.А. Владиченко, І.І. Ілюк, В.В. Візнюк, М.С. Степанченко***СТАН ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ БІЛКІВ ЗА ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ ДОБРОЯКІСНОЇ ГІПЕРПЛАЗІЇ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ**

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Резюме. Досліджено динаміку показників стану перекисного окиснення білків сироватки крові при оперативному лікуванні 60 пацієнтів із доброякісною гіперплазією передміхурової залози. Оперативне втручання виконувалося в об'ємі – трансуретральна резекція передміхурової залози. Встановлено статистично вірогідні зміни стану перекисного окиснення білків до оперативного втручання порівняно з групою контролю та

при зіставленні доопераційних показників з результатами обстеження під час інтра- та післяопераційного періодів. Висвітлено методику визначення стану перекисного окиснення білків сироватки крові та обґрунтовано доцільність моніторингу даних показників.

Ключові слова: перекисне окиснення білків, доброякісна гіперплазія передміхурової залози, трансуретральна резекція передміхурової залози.

Вступ. За розвитку патологічних процесів однією з універсальних ланок пошкодження тканин є оксидативний стрес [1-5]. У сучасній літературі є багато публікацій, які стосуються механізмів перекисного окиснення ліпідів при різноманітних патологічних процесах [5]. При дослідженні встановлено, що активні форми кисню (АФК) викликають пошкодження не тільки ліпідів клітинних мембран, а й деструктивно діють на білки [1-3]. Duan K. T. та Kant J. V. [3] у 1991 році зробили припущення, що внаслідок оксидного стресу передусім відбувається пошкодження білків плазматичних мембран, а не ліпідних структур. Внаслідок пошкодження інтегральних білків клітинної мембрани виникають зміни внутрішньоклітинного гомеостазу, підсилюється вхід іонів кальцію в клітину, розвивається деполімеризація клітинної стінки [1]. Трансуретральна резекція (ТУР) передміхурової залози (ПЗ) супроводжується значним інтраопераційним стресом, який включає в себе зміни показників іонного гомеостазу сироватки крові, гіперкатехоламінемію, посилення процесів перекисного окиснення ліпідів [1-5]. На сьогодні в літературі недостатньо висвітлено дані про стан перекисного окиснення білків за оперативного лікування доброякісної гіперплазії передміхурової залози (ДГПЗ).

Мета дослідження. Дослідити інтенсивність процесів перекисного окиснення білків за оперативного лікування пацієнтів із доброякісною гіперплазією передміхурової залози.

Матеріал і методи. Проведено дослідження стану перекисного окиснення білків у 60 чоловіків, які підлягали оперативному лікуванню з приводу доброякісної гіперплазії передміхурової залози (ДГПЗ). Об'єм оперативного втручання – ТУР ПЗ. Хворі були розподілені на дві групи. До першої групи увійшли 30 осіб, яким попередньо було проведено оперативне лікування в об'ємі – епіцистостомія. Середній вік пацієнтів першої групи склав 67,50±5,80 року. Другу групу склали 30 хворих на ДГПЗ, яким проведено лише ТУР ПЗ. Середній вік пацієнтів другої групи склав 75,30±6,10 років. У контрольну групу було відіб-

рано 31 чоловіка ідентичного віку без урологічної патології. Дослідження стану перекисного окиснення білків сироватки крові проводилося до оперативного втручання, під час операції та через три і сім діб після ТУР ПЗ. Проводилося визначення концентрації в сироватці крові аліфатичних кетон-динітрофенілгідразонів (АКДНФГ) нейтрального та основного характеру, а також дієнових кон'югатів.

Результати дослідження та їх обговорення. При порівнянні концентрації АКДНФГ основного характеру в сироватці крові контрольної групи з доопераційними показниками в першій та другій групах встановлено вірогідне збільшення вмісту АКДНФГ основного характеру в обох групах хворих на ДГПЗ (табл.). Дані зміни можуть свідчити про селективну окиснювальну модифікацію білків за розвитку ДГПЗ. Встановлено прямий корелятивний зв'язок у хворих на ДГПЗ у доопераційному періоді між показниками вмісту в сироватці крові АКДНФГ основного характеру та дієнових кон'югатів (ДК). В обох групах пацієнтів, хворих на ДГПЗ до оперативного втручання, при порівнянні з контролем, спостерігалось збільшення концентрації АКДНФГ нейтрального характеру, яке не було статистично значимим.

Під час ТУР ПЗ у першій групі відбувалося вірогідне збільшення вмісту ДК, АКДНФГ основного та нейтрального характеру порівняно з контрольною групою. При зіставленні з доопераційними показниками відмічено вірогідне збільшення концентрації ДК і АКДНФГ нейтрального характеру у пацієнтів першої групи під час інтраопераційного періоду. Також виявлено пряму лінійну корелятивну залежність між концентрацією ДК і АКДНФГ нейтрального та основного характеру в сироватці крові під час оперативного втручання. У пацієнтів другої групи під час операції встановлено вірогідне зменшення вмісту загального білка та АКДНФГ основного характеру в сироватці крові, порівняно з відповідними показниками осіб контрольної групи. Дані зміни в осіб другої групи можуть бути зумовлені розвитком гемодилуції внаслідок більш активної реаб-

Таблиця

Показники перекисного окиснення білків сироватки крові за оперативного лікування хворих на доброякісну гіперплазію передміхурової залози ($\bar{x} \pm Sx$)

Показники	Загальний білок, г/л	АКДНФГ основного характеру, од.о.г./г білка	АКДНФГ нейтрального характеру, од.о.г./г білка	ДК (дієнові кон'югати), Е 232/мл крові
Контроль (n=31)	76,67±0,83	16,44±0,70	2,50±0,09	2,59±0,02
1-ша група до операції (n=30)	74,45±1,11	18,87±0,86 p<0,05	2,60±0,08	2,70±0,05 p<0,05
1-ша група під час операції (n=30)	73,50±1,60	19,97±1,16 p<0,02	2,79±0,11 p<0,01 p ₁ <0,05	2,91±0,06 p<0,05 p ₁ <0,05
1-ша група через 3 доби (n=30)	73,52±1,21	17,55±0,84	2,49±0,06	2,63±0,08
1-ша група через 7 діб (n=30)	74,66±1,49	16,83±0,58 p ₁ <0,05	2,31±0,04 p<0,05 p ₁ <0,01	2,59±0,07
2-га група до операції (n=30)	73,65±1,52	20,18±1,02 p<0,05	2,68±0,09	2,99±0,09 p<0,001
2-га група під час операції (n=30)	72,16±1,85 p<0,05	18,90±1,01 p<0,05	2,54±0,10	3,04±0,08 p<0,001
2-га група через 3 доби (n=30)	70,81±1,36 p<0,01	19,17±0,89 p<0,02	2,51±0,09	2,73±0,08 p ₁ <0,05
2-га група через 7 діб (n=30)	73,57±1,55	18,24±1,05	2,37±0,08 p ₁ <0,02	2,43±0,04 p<0,02 p ₁ <0,001

Примітка. p – ступінь вірогідності різниць досліджуваних показників порівняно з контролем; p₁ – ступінь вірогідності різниць досліджуваних показників порівняно з групою хворих на ДГПЗ до оперативного лікування; n – число спостережень

сорбції іригаційної рідини під час проведення ТУР ПЗ, ніж у пацієнтів першої групи, яким попередньо було проведено епіцистостомію. Також у пацієнтів другої групи під час інтраопераційного етапу встановлено вірогідне збільшення концентрації ДК, порівняно з контролем.

На 3-тю добу після оперативного втручання в пацієнтів першої групи не встановлено вірогідних відмінностей із доопераційними показниками та контролем, але спостерігалася загальна тенденція до зменшення вмісту продуктів перекисного окиснення ліпідів і білків у сироватці крові. В осіб другої групи на 3-тю добу після ТУР ПЗ встановлено вірогідне зменшення АКДНФГ основного характеру та загального білка плазми порівняно з показниками контрольної групи (табл.). Рівень ДК плазми крові в другій групі на 3-тю добу після операції був вірогідно меншим порівняно з доопераційним показником.

На 7-му добу після ТУР ПЗ в пацієнтів першої групи встановлено вірогідне зменшення активності процесів перекисного окиснення білків при зіставленні з доопераційними показниками. Концентрація АКДНФГ нейтрального характеру в пацієнтів першої групи на 7-му добу після операції була вірогідно меншою порівняно з контролем. У хворих другої групи на 7-му добу післяопераційного періоду спостерігалися вірогідно нижчі показники концентрації АКДНФГ основ-

ного характеру та ДК, ніж до оперативного втручання.

Узагальнення отриманих результатів дозволило встановити характерні зміни активності перекисного окиснення білків сироватки крові під час ТУР ПЗ. В обох групах пацієнтів виявлено вірогідно вищий доопераційний рівень активності перекисного окиснення білків і ліпідів у порівнянні з контролем. У хворих першої групи під час ТУР ПЗ відзначалася максимальна активність даних процесів, яка мала тенденцію до поступового зниження та на 7-му добу післяопераційного періоду наближалася до показників контрольної групи. У пацієнтів другої групи під час операції виявлені селективні зміни досліджуваних показників, які проявлялися зменшенням вмісту в сироватці крові загального білка, АКДНФГ основного та нейтрального характеру, а концентрація ДК, навпаки, збільшувалася. Ці зміни можуть бути зумовлені гемодилуцією внаслідок реабсорбції іригаційної рідини. На 7-му добу після ТУР ПЗ в осіб другої групи концентрація в сироватці крові АКДНФГ нейтрального характеру та ДК вірогідно зменшувалась порівняно з доопераційними показниками.

Виявлено тенденцію до прямого кореляційного зв'язку з показниками перекисного окиснення білків у крові та ступенем коагуляції тканин операційної рани під час проведення трансурет-

ральної резекції передміхурової залози. Ці зміни ми пов'язуємо зі збільшенням травматизації тканин внаслідок дії надмірної діатермокоагуляції операційної рани.

Висновки

1. У пацієнтів, хворих на доброякісну гіперплазію передміхурової залози, яким проводилося оперативне лікування, виявлена вірогідно більша активність процесів перекисного окиснення білків порівняно з контрольною групою.

2. Під час трансуретральної резекції передміхурової залози спостерігалися характерні відмінності в перебігу інтраопераційного оксидативного стресу, що може бути зумовлено більш інтенсивною реабсорбцією іригаційної рідини в пацієнтів другої групи.

3. В післяопераційному періоді активність процесів перекисного окиснення білків прогресивно зменшувалася в осіб обох груп і на 7-му добу наближалася до показників контрольної групи.

Перспектива подальших досліджень. Перспективним є подальше вивчення змін стану перекисного окиснення білків при трансуретральній резекції передміхурової залози як одного з маркерів інтраопераційного оксидативного стресу. Дослідження патогенетичних ланок операцій-

ного стресу при трансуретральній резекції з приводу доброякісної гіперплазії передміхурової залози допоможе патофізіологічно обґрунтувати та удосконалити методики корекції інтраопераційного стресу та зменшити операційний ризик.

Література

1. Diagnostic value of lipids, total antioxidants, and trace metals in benign prostate hyperplasia and prostate cancer / K.S. Adedapo, O.G. Arinola, O.B. Shittu [et al.] // Nigerian J. of Clinical Practice. – 2012. – Vol. 15, № 3. – P. 77-82.
2. Chughtai B. Inflammation and Benign Prostatic Hyperplasia: Clinical Implications / B. Chughtai, R. Lee, A. Te [et al.] // Current Urology Reports. – 2011. – Vol. 12, № 4. – P. 274-277.
3. Kotrikadze N. Activity and content of antioxidant enzymes in prostate tumors / N. Kotrikadze, M. Alibegashvili, M. Zibzibadze [et al.] // Exp. Oncol. – 2008. – Vol. 30, № 3. – P. 244-247.
4. Федорук О. С. Зміни стану фібринолізу та протеолізу при оперативному лікуванні доброякісної гіперплазії передміхурової залози / О.С. Федорук, К.А. Владиченко // Бук. мед. вісник. – 2007. – Т. 11, № 3. – С. 90-93.
5. Шатохин М. Н. Структурно-функциональные свойства эритроцитов, эндотелиальная дисфункция и состояние перекисного окисления липидов у больных с сочетанием аденомы предстательной железы и хроническим простатитом / М.Н. Шатохин, О.В. Теодорович, А.И. Конопля // Урология. – 2011. – № 1. – С. 31-34.

СОСТОЯНИЕ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ БЕЛКОВ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

А.С. Федорук, В.И. Зайцев, К.А. Владыченко, И.И. Илюк, В.В. Визнюк, М.С. Степанченко

Резюме. Проведено исследование динамики показателей состояния перекисного окисления белков плазмы крови при оперативном лечении 60 пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы. Оперативное вмешательство выполнялось в объеме – трансуретральная резекция предстательной железы. Установлены статистически достоверные изменения состояния перекисного окисления белков до оперативного вмешательства в сравнении с контрольной группой и при сравнении с результатами обследования во время интра- и послеоперационного периодов. Описана методика определения состояния перекисного окисления белков плазмы крови и обоснована целесообразность мониторинга данных показателей.

Ключевые слова: перекисное окисление белков, доброкачественная гиперплазия предстательной железы, трансуретральная резекция предстательной железы.

THE STATE OF PROTEIN PEROXIDATION IN THE OPERATIVE TREATMENT OF BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA

O.S. Fedoruk, V.I. Zaitsev, K.A. Vladychenko, I.I. Iliuk, V.V. Vizniuk, M.S. Stepanchenko

Abstract. We investigated the dynamics of the parameters of the state of blood serum protein peroxidation in surgical treatment of 60 patients with benign prostate hyperplasia. Surgical intervention was performed to the extent of transurethral prostate resection. Statistically, reliable changes of protein peroxidation were established prior to surgical intervention in comparison with the control group and when comparing the preoperative indices with the results of the examination during the intra- and postoperative periods. A technique of determining the state of blood serum protein peroxidation has been ascertained and the expediency of monitoring these parameters has been substantiated.

Key words: protein peroxidation, benign prostate hyperplasia, transurethral prostate resection.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензент – проф. В.П. Польвий

Buk. Med. Herald. – 2014. – Vol. 18, № 3 (71). – P. 157-159

Надійшла до редакції 08.04.2014 року