**Костюченко Лариса Василівна. Зміни морфофункціональних та імунологічних властивостей клітин і біохімічного складу плазми крові під впливом озонування: Дис... канд. мед. наук: 14.01.31 / Інститут патології крові та трансфузійної медицини АМН України. - Л., 2002. - 119арк. - Бібліогр.: арк. 105-120**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **Костюченко Л.В. Зміни морфофункціональних та імунологічних властивостей клітин і біохімічного складу плазми крові під впливом озонування. — Рукопис.**Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.31 — гематологія та трансфузіологія. — Інститут гематології та трансфузіології АМН України, Київ, 2002.Досліджено вплив різних режимів озонування крові в умовах *in vitro* на морфофункціональні властивості клітин, основні показники імунітету, біохімічні константи плазми, кислотно-основний стан та систему гемостазу. Встановлено, що обробка крові киснево-озоновою сумішшю зумовлює окисну деструкцію клітин крові, в найбільшій мірі еритроцитів. З'ясовано, що ступінь гемолізу знаходиться в лінійній залежності від застосованих доз/концентрацій озону. Показано, що озонування крові веде до змін імунологічних параметрів: активує фагоцитарну активність та окисні процеси в нейтрофілах, веде до зниження вмісту компонентів С3 і С4 системи комплементу; стимулює лейкоцити до продукції IL-1b. Високі концентрації озону (50, 60 мкг/мл) приводять до деструкції лейкоцитів і лімфоцитів. Вияснено характер і ступінь змін кислотно-основного стану крові при різних режимах озонування. Встановлено, що внаслідок гемолізу в плазмі збільшується рівень внутрішньоклітинних ферментів, калію, заліза і прямого білірубіну. Показано дозозалежні розлади системи гемостазу, пов'язані із зменшенням кількості та пригніченням агрегації тромбоцитів. На основі комплексної оцінки результатів встановлено безпечні концентрації озону для досліджених режимів озонування крові і запропоновано контролювати рівень гемолізу, кількість тромбоцитів та агрегаційну їх функцію у хворих, яким проводиться озонотерапія. |

 |
|

|  |
| --- |
| 1. У дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової задачі, що полягає у з'ясуванні характеру дозозалежної окисної деструкції клітин крові та змін їх функціональної активності під дією озону і опрацюванні клінічно допустимого його дозування під час озонотерапії.

Озонотерапія, яка набуває щораз ширшого застосування у клінічній практиці, немає достатнього обгрунтування механізму дії та доз/концентрацій озону у хворих, не враховується можливий негативний її вплив на клітини крові та білкові системи.1. Встановлено, що серед клітинних елементів крові найбільш чутливими до дії озону є еритроцити. Киснево-озонова суміш (КОС) викликає гемоліз еритроцитів, ступінь вираженості якого знаходиться в лінійній залежності від концентрації озону.
2. Озонування свіжої крові приводить до зниження вмісту 2,3-ДФГ та АТФ в еритроцитах, які однак залишаються вищими, ніж в консервованій цільній крові. Обробка озоном консервованої крові викликає підвищення цих показників.
3. Озон в концентрації 10 мкг/мл (40 мкг на 1 мл крові) суттєво не впливає на кількість лейкоцитів і лімфоцитів та імунофенотиповий профіль їх популяцій; активує фагоцитарну функцію та окисні процеси в нейтрофілах. Збільшення концентрації озону (50 мкг/мл в КОС, 200 мкг на 1 мл крові і вище) викликає окисну деструкцію лейкоцитів і лімфоцитів. В концентрації 40 та 75 мкг/мл (160 та 300 мкг на 1 мл крові) озон стимулює лейкоцити *in vitro* до продукції інтерлейкіну 1b.
4. Озонування крові веде до значних зрушень кислотно-лужного стану за рахунок насичення її киснем і зменшення вмісту вуглекислого газу, гідрокарбонату та основ, зміщує рН крові в лужну сторону.
5. В озонованій крові зростає вміст внутрішньоклітинних ферментів (лактатдегідрогенази, аланінамінотранферази, аспартатамінотрансферази), а також калію, заліза, непрямого білірубіну, що зумовлено руйнуванням клітин крові; знижується вміст лужної фосфатази. Інші біохімічні показники жирового, білкового та електролітного обміну не зазнають виражених змін.
6. Озонування крові приводить до дозозалежних розладів системи гемостазу, в першу чергу, за рахунок тромбоцитарної ланки гемостазу, які зумовлені зменшенням кількості тромбоцитів та пригніченням їх агрегаційної функції.
7. На основі комплексної оцінки результатів проведених досліджень математично розраховано максимальні безпечні концентрації озону для досліджених режимів озонування крові:

велика озонотерапія при співвідношенні крові і КОС 1:4 — 5 мкг/мл;мала озонотерапія при співвідношенні крові і КОС 1:4 — 10 мкг/мл;мала озонотерапія при співвідношенні крові і КОС 1:1 — 95 мкг/мл. |

 |