

УДК 616.15:615.83

П.В.Думін, М.Й.Ткачук, Р.В.Яценко

КОАГУЛЯЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ КРОВІ В ОСІБ, ЯКІ ОТРИМУВАЛИ ГІПЕРБАРИЧНУ ОКСИГЕНАЦІЮ, ЛАЗЕРНЕ ОПРОМІНЕННЯ КРОВІ ТА БАЛЬНЕОРАДОНОТЕРАПІЮ

ДП клінічний санаторій «Хмільник»
Центральний військовий клінічний санаторій «Хмільник», м. Хмільник

Резюме. В умовах спеціалізованого курорту «Хмільник» досліджено комбінований вплив гіпербаричної оксигенації (ГБО) і радонобальнеотерапії, внутрішньовенного лазерного опромінення крові (ВЛОК) та навенного (НЛОК) на протромбіновий індекс (ПІ) в осіб із захворюваннями серцево-судинної системи, хребта, суглобів та обміну речовин. Установлено, що

НЛОК і ГБО майже в 50 % випадків підвищують коагуляційні якості крові, що ВЛОК є більш ефективним способом поліпшення реологічних властивостей крові, та що ВЛОК і НЛОК дають максимальний гіпокоагуляційний ефект у травні-червні місяцях.

Ключові слова: коагуляція крові, гіпербарична оксигенація, лазерне опромінення, бальнеорадонотерапія.

Вступ. Радонобальнеотерапія (РБТ) відноситься до одного із високоефективних методів лікування і має перспективи в клінічній курортології. На сьогоднішній день проведені численні роботи з вивчення механізму дії радонових ванн та їх впливу на різні органи й системи організму [1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 13].

До теперішнього часу отримані численні дані, які свідчать про зниження гіперкоагуляційного потенціалу в реології крові під дією радоно-терапії та лазеротерапії. Так, відмічено, що після лікування радоно-вуглекислими ваннами поліпшувалися гіперкоагуляційні відхилення та виникала активація протизгортальних механізмів крові [2, 6, 7, 10, 12].

Починаючи з 80-х років минулого століття у лікувальному процесі багатьох захворювань на курортах почали використовувати внутрішньосудинне опромінення крові за допомогою гелій-неонового лазера. Лікування внутрішньовенним лазерним опроміненням крові (ВЛОК) або навенним опроміненням крові (НЛОК) викликало в організмі зменшення агрегаційних властивостей крові. Антикоагуляційний ефект відбувався за рахунок зниження рівня фібриногену, подовження тромбінового та фібринового часу і підвищення фібринолітичної активності крові [6, 7, 9, 12]. Разом із тим вплив одночасного застосування опромінення, ГБО і РБТ, а також особливості їх дії за умов різного віку, статі та сезону року залишаються не вивченими.

Мета дослідження. Вивчити комбінований вплив РБТ, ВЛОК, НЛОК та гіпербаричної оксигенації (ГБО) на коагуляційні властивості крові залежно від статі, віку пацієнтів та сезону року.

Матеріал і методи. Обстежено 105 осіб, що проходили лікування на курорті «Хмільник». Вік обстежених складав від 30 до 75 років. За нозологічними групами переважали захворювання серцево-судинної системи (76 пацієнтів), захворювання суглобів та хребта – 21 пацієнт і хвороби обміну речовин – 8 осіб.

Усі пацієнти розподілені на три групи. Перша група – 16 осіб, які отримували ГБО та РБТ.

ГБО проводилася за допомогою барокамери БСЛ-300 за методикою: максимальний тиск – 1,5-2,5 атм, експозиція – 50-60 хв, періодичність процедури – 1 раз на день, курс лікування – 8-10 процедур.

Друга група – 52 особи, які отримували ВЛОК та РБТ. ВЛОК проводилося на апаратах АЛОУ-2 АЛОК-1. Такі гелій-неонові лазери з довжиною хвилі 632,8 нм працюють у безперервному режимі. Щільність потужності на виході світловоду від 0,5 до 3,5 мВт, експозиція – 30 хвилин. У середньому курс лікування курс складав 5-6 процедур, які проводилися щоденно. Для профілактики «оксидатного стресу» при проведенні ВЛОК пацієнти отримували Аевіт по 600 ОД на добу.

Третя група – 37 осіб, які отримували НЛОК та РБТ. НЛОК проводилося за допомогою апарата МИТ-1 червоним лазерним променем із довжиною хвилі 632,8 нм у постійному режимі, потужністю від 5 до 15 мВт, на каротидні та кубітальні ділянки (на проекцію судин) з експозицією 20 хвилин. НЛОК призначалося щоденно, на курс – 8 процедур.

РБТ проводилася із врахуванням стану пацієнта і тому було суворо індивідуальною. Вона включала в себе 4-камерні радоново-вуглекислі ванни (з гальванізацією або без неї), напівванни та загальні ванни за щадною (8-10 ванн) або основною (11-13 ванн) методикою. Концентрація радону складала 19-24 нКи/л, температура води – 35-37°C, експозиція – 8-15 хв через день.

У пацієнтів при поступленні та перед випискою проводилося визначення протромбінового індексу (ПІ) у відсотках (%) за методом Квіка [1, 6, 8, 9, 12].

Результати дослідження та їх обговорення. Зміни показника ПІ у 1-й групі осіб були такими (табл. 2): його зменшення спостерігалось у шести пацієнтів (37,5 %), підвищення – у семи осіб (43,75 %) та залишався без суттєвих змін у трьох осіб (18,75 %). Таким чином, майже в 44 % випадків зафіксоване збільшення ПІ.

У 2-й групі у 28 пацієнтів відбулося зниження ПІ (53,8 %), у 15 осіб (28,8 %) відзначено його зростання, та в 9 осіб (17,3 %) він суттєво не змінився.

Таблиця 1

Середнє значення протромбінового індексу в групах обстежених пацієнтів

Групи осіб	Протромбіновий індекс, %			
	До лікування		Після лікування	
	чоловіки	жінки	чоловіки	жінки
1-а група (n=16)	87	90	94	93
2-а група (n=52)	89	88	75	78
3-я група (n=37)	95	83	88	89

Таблиця 2

Зміни протромбінового індексу (ПІ) у пацієнтів, що отримували гіпербаричну оксигенацію, внутрішньовенне лазерне опромінення крові, навенне опромінення крові на фоні радонобальнеотерапії

Групи осіб	Зниження ПІ		Підвищення ПІ		ПІ без суттєвих змін	
	Абс.число	%	Абс.число	%	Абс.число	%
1-а група (ГБО+РБТ) (n=16)	6	37,5	7	43,75	3	18,75
2-а група (ВЛОК+РБТ) (n=52)	28	53,8	15	28,8	9	17,3
3-я група (НЛОК+РБТ) (n=37)	12	32,4	18	48,6	7	19
Всього (n=105)	46	43,8	40	38,1	19	18,1

У 3-й групі осіб виявлені такі зміни: зниження ПІ відбулося у 12 пацієнтів (32,4 %), підвищення – у 18 осіб (48,6 %) та в семи осіб (19 %) він залишився без змін.

Таким чином, в усіх трьох групах слід відзначити, що зниження ПІ порівняно з початковими показниками відбулося лише в 43,8 % осіб, а збільшення – у 38,1 % осіб. Загалом у 56,2 % пацієнтів усіх груп ПІ наприкінці лікування збільшився або суттєво не змінився.

Вважаємо, що чинником, який максимально впливає на згортальну систему крові, активізуючи її, є НЛОК та ГБО. А найбільший антикоагуляційний ефект справляє ВЛОК на фоні РБТ.

Як видно з отриманих даних, у 53,8 % випадків ВЛОК викликає зниження ПІ. У кожного другого пацієнта із цієї групи показник зменшився на 6-10 % від контрольних цифр. Більш суттєві зміни спостерігалися в кожного четвертого пацієнта, в яких цифри ПІ зменшилися на 10-15 %.

Група осіб, що отримала НЛОК, мала більш значні зменшення ПІ (на 16-20 %) у кожного четвертого хворого, помірно зменшення відбулось у 42 пацієнтів.

Аналіз обстежень показав, що стать хворих не має суттєвого впливу на ці зміни (табл. 1).

Вивчення впливу сезонних чинників на коагуляцію крові в групі пацієнтів показало, що в осіб, котрі отримували ВЛОК, максимальне збільшення ПІ відбулося в осінню пору року. Таке сезонне збільшення ПІ у межах 5-20 % реєструвалося у 87 осіб. Максимальне зниження показників спостерігалося в травні місяці.

У групі пацієнтів, що отримували НЛОК, ПІ підвищився на 10-20 % у 55 % осіб і пік зростан-

ня його припав на зимовий період, у той час як максимальне зниження цього показника мало місце в червні місяці.

Висновки

1. Застосування гіпербаричної оксигенації, внутрішньовенного та навенного лазерного опромінення крові на фоні радонобальнеотерапії у курортній практиці повинно бути диференційованим, з урахуванням того, що навенне лазерне опромінення крові та гіпербарична оксигенація майже в половині випадків здатні спричинити підвищення коагуляційних якостей крові.

2. При лікуванні серцево-судинних захворювань більш ефективним фактором для зниження гіперкоагуляційних станів є призначення внутрішньовенного лазерного опромінення крові.

3. Застосування внутрішньовенного та навенного лазерного опромінення крові в травні-червні дає максимальний гіпокоагуляційний ефект.

Перспективи подальших досліджень.

Отримані дані вказують на необхідність подальших досліджень щодо використання комбінованого впливу радонобальнеотерапії, внутрішньовенного та навенного лазерного опромінення крові у випадках необхідності змін коагуляційних властивостей крові як у клінічній практиці, так і в експериментальних дослідженнях.

Література

1. Бобров В.А. Эссенциальная гипертензия и радонотерапия / В.А.Бобров, В.С.Корчинский. – Винница, 1996. – С. 50-51.
2. Гольденберг М.Я. Курорт «Хмельник» / М.Я.Гольденберг. – К.: Здоров'я, 1996. – С.45-47.

3. Радонотерапия и другие физические факторы в лечении цереброваскулярной патологии / П.В.Думин, Л.Н.Фисенко, А.Н.Сопильнык [и др.]. – Хмельницк, 1999. – С. 19.
4. Кучерун В.М. Опыт применения лазеротерапии у больных ревматоидным артритом в условиях курорта «Хмельник» / В.М.Кучерун, Н.И.Ткачук, Н.В.Сташко: материалы науч.-практ. конф. [«Актуальные проблемы реабилитации в детской ортопедии, неврологии и педиатрии»]. – Евпатория-Киев, 2000. – С. 19.
5. Физиотерапевтические методы и их практическое применение / И.З.Самосюк, В.М.Парамончик, Т.М.Зачатко [и др.]. – К.: Здоров'я, 2003. – 102 с.
6. О динамике показателей коагулограммы и липидного обмена у больных сахарным диабетом под влиянием ранотерапии / И.З.Самосюк, В.М.Парамончик, Т.М.Зачатко [и др.]: материалы науч.-практ. конф. [«Сучасні аспекти курортології та відновлювального лікування»]. – Хмельник, 2003. – С. 131-132.
7. Физические методы в лечении и медицинской реабилитации больных и инвалидов / И.З.Самосюк, Н.В.Чухраев, С.Т.Зубкова [и др.]. – К.: Здоров'я, 2003. – С. 542-543.
8. Коркушко А.О. Некоторые механизмы лазеротерапии: материалы XVIII Междунар. науч.-практ. конф. [«Применение лазеров в медицине и биологии»] / А.О.Коркушко. – Ялта, 2002. – С. 59.
9. Бучерук В.В. Імунореабілітація за допомогою внутрішньовенного лазерного опромінення крові у відновлювальному лікуванні хворих на реактивні артрити / В.В.Бучерук // Вісн. морск. мед. – 2000. – № 4 (12). – С. 33-35.
10. Коркушко А.О. Влияние инфракрасного лазерного излучения при атеросклеротических поражениях сосудов головного мозга и периферических сосудов: материалы XXIII Междунар. науч.-практ. конф. [«Применение лазеров в медицине и биологии»] / А.О.Коркушко. – Николаев, 2005. – С. 34-35.
11. Савченко В.М. Методические аспекты оценки эффективности лечения на курорте / В.М.Савченко // Вопр. курортол., физиотерапии и лечеб. физкультуры. – 2000. – № 3. – С. 12-15.
12. Смотрин С.М. Влияние лазерного излучения на состояние свертывающей системы крови у хирургических больных: материалы XXIII Междунар. науч.-практ. конф. [«Применение лазеров в медицине и биологии»] / С.М.Смотрин. – Николаев, 2005. – С. 56-57.
13. Ильенков С.С. Низкоинтенсивное лазерное излучение в лечении больных диабетической ретинопатией / С.С.Ильенков, Д.Е.Войтник // Лазер. мед. – 2000. – № 4 (1). – С. 41.

КОАГУЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА КРОВИ У БОЛЬНЫХ, ПОЛУЧАВШИХ ГИПЕРБАРИЧЕСКУЮ ОКСИГЕНАЦИЮ, ЛАЗЕРНОЕ ОБЛУЧЕНИЕ КРОВИ И БАЛЬНЕОРАДОНОТЕРАПИЮ

П.В.Думин, **М.Й.Ткачук**, **Р.В.Ященко**

Резюме. В условиях специализированного курорта «Хмельник» изучено комбинированное влияние гипербарической оксигенации (ГБО) и радонобальнеотерапии, внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК) и навенного (НЛОК) на протромбиновый индекс (ПИ) у больных с заболеваниями сердечнососудистой системы, позвоночника, суставов и обмена веществ. Определено, что НЛОК и ГБО почти в 50 % случаев повышают коагуляционные свойства крови, что ВЛОК является более эффективным способом улучшения реологических свойств крови, а также, что ВЛОК и НЛОК дают максимальный гипокоагуляционный эффект в мае-июне.

Ключевые слова: коагуляция крови, гипербарическая оксигенация, лазерное облучение, бальнеорадонотерапия.

COAGULATING PROPERTIES OF BLOOD IN PATIENTS, UNDERGOING HYPERBARIC OXYGENATION BLOOD, LASER IRRADIATION AND BALNEORADONOTHERAPY

P.V.Dumin, **M.Y.Tkachuk**, **R.V.Yashchenko**

Abstract. A combined effect of hyperbaric oxygenation (HBO) and radonbalneotherapy, intravenous laser irradiation of the blood (ILIB) and extravenous (ELIB) on the prothrombin index (PI) in patients with diseases of the cardiovascular system, the vertebral column, joints and metabolism have been studied under the conditions of the specialized spa – “Khmel'nyc”. It has been found out that ELIB and HBO elevate the coagulating blood abilities in nearly 50 % of the cases. that ILIB is a more effective means of improving the rheological blood properties as well as that ILIB and ELIB exert a maximal hypocoagulating effect in May-June.

Key words: blood, coagulating, hyperbaric oxygenation, laser irradiation, balneoradonotherapy.

State institution – “Khmel'nyc” Clinical Sanatorium (Khmel'nyc)
Central military Clinical Sanatorium “Khmel'nyc” (Khmel'nyc)

Рецензент – проф. Ю.Є.Роговий

Buk. Med. Herald. – 2010. – Vol. 14, № 2 (54). – P. 45-47

Надійшла до редакції 9.12.2009 року