

БОШ МИЯ ЖАРОҲАТЛАРИ ИНТЕНСИВ ТЕРАПИЯСИДА ЎПКА СУНҒИЙ ВЕНТИЛЯЦИЯСИ ДОЛЗАРБЛИГИ

Муротов М.Н., Кенжаев Л.Т., Шарипов Р.О., Аллаёров А.О., Мухсинов Х.Б.,
Аллаёров С.А., Рахмонов Д.К., Хамдамов И.Ф., Рўзиёв А.М.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСКУССТВЕННОЙ ЛЕГОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ В ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ ТРАВМАХ

Муротов М.Н., Кенжаев Л.Т., Шарипов Р.О., Аллаёров А.О., Мухсинов Х.Б.,
Аллаёров С.А., Рахмонов Д.К., Хамдамов И.Ф., Рўзиёв А.М.

THE RELEVANCE OF ARTIFICIAL VENTILATION OF LUNGS IN INTENSIVE CARE FOR TRAUMATIC BRAIN INJURY

Muratov M.N., Kenjayev L.T., Sharipova R.O., Allayorov A.O., Mukhsinov Kh.B.,
Allayorov S.A., Rakhmonov D.K., Khamdamov I.F., Ruziyev A.M.

Тошкент тиббиёт академияси

Цель: оценка динамики церебрального перфузионного давления у пострадавших с черепно-мозговой травмой, находящихся на искусственной вентиляции легких (ИВЛ). **Материал и методы:** под наблюдением были 53 пациента с черепно-мозговой травмой в возрасте $35 \pm 3,7$ года. У 14% больных диагностировано внутримозговое кровоизлияние. **Результаты:** у больных было использовано два режима ИВЛ: BIPAP и SIMV. Независимо от режима ИВЛ у пациентов наблюдалась положительная динамика, которая заключалась в улучшении мозговой перфузии. Остро нарушения мозгового кровообращения не отмечалось ни у одного пациента. **Выводы:** использование ИВЛ у пострадавших с черепно-мозговой травмой способствует улучшению мозговой перфузии. Для респираторной поддержки можно применять оба режима.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, искусственная вентиляция легких, перфузионное давление.

Objective: To assess the dynamics of cerebral perfusion pressure in patients with traumatic brain injury under artificial ventilation of lungs (AVL). **Material and Methods:** 53 patients with traumatic brain injury aged 35 ± 3.7 years were under observation. In 14% of patients, intracranial hemorrhage was diagnosed. **Results:** Patients were given two modes of ventilation: BIPAP and SIMV. Regardless of the mode of mechanical ventilation, the patients had a positive dynamics, which consisted in improving cerebral perfusion. Acute disorders of cerebral circulation were not observed in any patient. **Conclusions:** The use of mechanical ventilation in patients with traumatic brain injury contributes to the improvement of cerebral perfusion. Both modes can be used for respiratory support.

Key words: traumatic brain injury, artificial ventilation of lungs, perfusion pressure.

Мавзунинг долзарблиги: Бош мия жароҳатлари (БМЖ) интенсив терапияси долзарб муаммоларидан бири бўлиб, бу бош мия ичи гипертензиясини олдини олиш ва церебрал перфузион босимни (ЦПБ)ни таъминлаш саналади. Сўнгги йилларда БМЖ ни даволаш соҳасида натижаларга эришилаётганига қарамай ушбу патологияда ногиронлик ва ўлим кўрсаткичи жуда юқориликча қолмоқда [5]. Жаҳон соғлиқни сақлаш (ЖСС) ташкилотининг сўнгги маълумотларига кўра БМЖ ер юзидаги ҳар минг аҳолининг 24,4 тасида учрамоқда. БМЖ дан сўнг факат 20% кишиларгина даслабки 3 ойдан кейин, 35 % кишилар ярим йилдан кейингина ҳаётда бошқалар кўмаги муҳтожлигидан халос бўлади. 5 % кишиларда социал ўлим кузатилади. Қолган 40 % беморлар умрбод ногиронликча қолади [11].

БМЖ сабабчи бўлган бирламчи ногиронлик кўрсаткичининг бизнинг Республикамизда ҳам ўсиши кузатилмоқда. 2015 йилда бу кўрсаткич ҳар 10 минг аҳолига 3,6 ни ташкил этди, ҳолбуки 2010 йилда 1,9 ташкил этган эди [2].

БМЖ билан беморларнинг 30% дан ортиғини 30 ёшдан ошмаганлар ташкил этиши ва ёш беморлар сонини ортишига мойиллик мавжудлиги олдимизда турган муаммонинг нақадар долзарблигидан дарак беради. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра 2050 йилга бориб бу касалликнинг барча кўрсаткичлари икки барабар ортиши кутилмоқда.

Бош мия ичи гипертензиясини бартараф этиш чораси ҳар бир аниқ ҳолатда мияда кон айланишининг бузилиши сабабидан келиб чиқиб танланади. Ушбу чоралардан бири комплекс даволаш тадбирлари қаторида ўпка сунғий вентилляциясини (УСВ) қўллашдан иборатдир [3]. УСВнинг умумий гемодинамикага кўрсатадиган таъсирлари фанга маълум

бўлсада унинг мия томирларига кўрсатадиган таъсирлари етарлича ўрганилмаган. Ҳозирги кунда мавжуд бўлган УСВнинг мия томирларига таъсирини ўрганиш юзасидан ўтказилган кам сонли илмий текширишлар муаммони ҳар томонлама ёритиш учун етарли эмас [1,6]. Муалифларнинг УСВнинг VCV («volume control ventilation» -ҳажм назорати остида вентилляция) ва PCV («pressure control ventilation») - босим назорати остида вентилляция) режимларини ўзаро солиштириш юзасидан билдирган фикрлари турлича бўлиб, бир-бирига қарама-қаршидир [15]. Айрим муалифлар фикрича VCV режимида УСВ кўкрак ички босимини оширишига қарамай бош мия ичи босими (БМИБ)га деярли таъсир кўрсатмайди [8,12]. Бу режимда мия гипоксиясини олдини оладиган зарурий нафас ҳажми кафолатланади. Маълумки PCV режимида нафас ўтказувчи йўллардаги босим нафас олиш актининг охирига қараб пасайиб борганлиги сабабли кўкрак ички босими сезиларли ўзгармайди, шунинг учун бу режим БМИБга деярли салбий таъсир кўрсатмайди. Ёрдამчи режимлар мана шу хусусиятларига асосан баъзи муалифлар томонидан эътироф этиб ўтилган ва уларни кенг қўллашга тавсия этилган [10]. Шу ўринда айтиш жоизки ёрдამчи режимларда нафас ҳажми нафас йуллари ўказувчанлигига боғлиқ бўлади. Шунинг учун мия гипоксияси хавфи етарлича юқори бўлади [14,7,9]. Бугунги кунда кўпчилик мутахассислар БМЖ интенсив терапиясида респиратор терапия ўтказилаётганда УСВнинг қайси режимини қандай кўрсаткичлар билан қўллаш зарур деган қатор саволларга жавоб изламоқдалар. Юқорида айтиб ўтилганларнинг барчаси БМЖ интенсив терапиясида УСВ ўтказишнинг оптимал режимини излашга ундайди.

Мақсад: илмий изланиш орқали БМЖ интенсив терапиясида УСВнинг турли режимлари қўлланганда БМИБ ва церебрал перфузион босими (ЦПБ)нинг ўзгаришларини ўрганиш.

Материал ва усуллар: 53 та БМЖ билан оғриган беморларда УСВнинг турли режимлари қўлланганда БМИБ ва ЦПБ ўзгаришларини ўрганиш ТМА 2-клиникасида ўқазилди. Беморлар ўртача $35 \pm 3,7$ ёшни ташкил этди. Беморларнинг 14% мияга қон қуйилиши кузатилди. Касалхонага келган пайтда беморларнинг аҳоли оғир ёки жуда оғир деб баҳоланди. Уларнинг эс-хушининг бузилиши Глазго комалар шкаласи бўйича ўртача 8 ± 3 баллни ташкил этди. Ўлим 11 ҳолатда (34,4%) қайд этилди. Миясига қон қуйилган беморларда мия ичи гематомаларини олиб ташланди. Бўшлиқни ва мия қоринчаларини дренажлаш жарроҳлик амалиётлари ўтказилди. Операциядан кейинги даврда барча беморларда стандарт интенсив даволаш усуллари фониди «VELLA», «Drager», аппаратлари ёрдамида УСВ ўтказилди. Вентиляциянинг қайси режими қўлланишига қараб беморлар 2 гуруҳга бўлиб ўрганилди. Ўтказилган операция давомида ва ундан сўнгги даврда барча беморларда дастлаб IPPV (Intermittent Positive Pressure Ventilation- мусбат босим остида мажбурий вентиляция) қўлланилди. Кейин эса биринчи гуруҳда ёрдамчи вентиляция: BIPAP (Biphasic Positive Airway Pressure) - нафас йулларида икки фазали мусбат босим режими ва SIMV (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation) синхронлашган навбатланувчи мажбурий вентиляция режимларига ўтилди ($n=28$). Иккинчи гуруҳ беморлариди мажбурий вентиляция режими IPPV+АСни ($n=25$) қўллаш давом эттирилди. Вентиляция параметрлари ҳар бир бемор учун индивидуал ёндашган ҳолда танланди. Бунда қуйидаги кўрсаткичларга ёндашилди. Олинаётган хаво таркибида кислород миқдори (FiO_2) камида 40-45%, нафас олганда энг юқори босим (Pinsp) 10 дан 3 mbar гача, нафас охиридаги мусбат босим (PEEP) 2 дан 10 mbar, нафас ҳажми (Vt) 8-10 мл/кг, дақиқалик нафас ҳажми (Mv) 8-10 л/дақ, нафас сони 16-18 гача бўлди.

Барча беморларда динамикада клиник-неврологик кўрик, лаборатор таҳлиллар вена қонининг кислородга тўйинган даражаси (SpO_2) назорат қилинди.

Бир вақтнинг ўзида барча беморларда ИИНД 500/75 («Triton-Electronics», Россия) аппарати ёрдамида ва вентрикуляр дренаж найча орқали ўлчаб борилди. Барча гуруҳ беморларда интенсив терапияси давомида гемодинамик кўрсаткичлар, инфузион, суний гипотермия, антибактериал антиоксидант, Na, Ca, NMDA канал қатори, гемореологияни яхшиловчилар препаратлар қўлланилди [16]. УАБни 100-120 мм.сим.уст. оралиғида таъминлашга ҳаракат қилинди. Зарурат туғилганда мия шишини камайтириш ва олдини олиш мақсадида натрий хлориднинг гипертоник эритмаларидан фойдаланилди. ЦПБ қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланди.

ЦПБ=УАБ - БМИБ бунда УАБ қуйидагича ҳисобланади:

УАБ=систолик қон босими+2диастолик қон босими/3

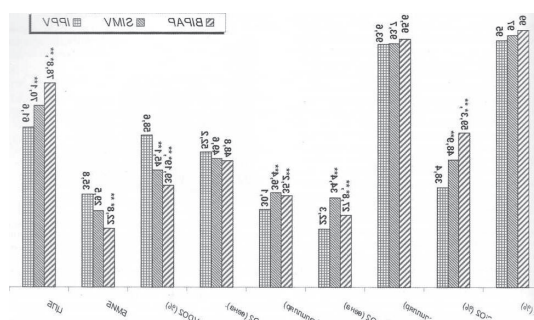
Бош мия компьютер томография текширувлари беморлар касалхонага келганда ва операциядан кейинги даврда кўрсатма бўйича қилинди.

Натижа ва таҳлил: даволашда ижобий натижа кузатилган беморларда олинган маълумотларни чуқур таҳлил қилиш шуни кўрсатдики беморларда ёрдамчи - BIPAP режими (бошланғич параметрлари - FiO_2 40-45%, Pasp 10-15mbar, PEEP >8 mbar) ва SIMV режимида (FiO_2 50-60%, Pins 25-30 mbar, Pasp 10-20 mbar, PEEP >8 mbar) вентиляция ўтказилганда беморлар респираторга тезроқ мослашди. Бу режимларни қўллаганда мажбурий режимлардан фарқли ўлароқ қоннинг газ таркибини меъёрий кўрсаткичларини таъминлаш нисбатан осон бўлди. SpO_2 кўрсаткичлари ёрдамчи режимлар қўлланганда меъёр

даражасида бўлди. Шунингдек, бу ёрдамчи режимлар қўлланилганда БМИБнинг нисбатан паст ва ЦПБнинг юқори кўрсаткичлари стабил туриши ва қонқарли даражада кўтарилиши қайд этилди. Шунинг таъкидлаш керакки ҳар иккала ёрдамчи режим орасидаги кўрсаткичлар бўйича айтарли фарқ кузатилмади. Бу эса вентиляциянинг ёрдамчи турида бош миядаги перфузия жараёни нисбатан яхшиланади. Нормокапнияда мия тўқимасининг ишемиясига сабаб бўладиган ва мия шиши ривожланишига олиб келувчи юмшоқ парда томирлари спазми юз бермайди [13]. Ёрдамчи режимларда БМИБнинг нисбатан пастлигини шу билан изоҳлаш мумкин.

1-жадвал

Кўрсаткичлар	Параметрлар	
	IPPV+AC n=25	BIPAP+SIMV n=28
ЮКС	80±14	78±14
АБ ур	101±10	112±12
БМИБ мм сим.уст	19±5*	11±5*
ЦПБ мм сим.уст.	89±10*	92±12*
SpO2	90±10	97±2



Мажбурий режимда вентиляция ўтказилганда аксариyat ҳолатларда беморларнинг сунъий нафас аппаратида қаршилик қилиш ҳолатлари кўп кузатилиб унга мослашуви қийин кечди. Бу беморларда SpO_2 нинг пасайиши ва тахикардия кузатилди. Ушбу гуруҳ беморлариди бартараф этилиши қийин бўлган гемодинамик силжишлар ва яққол намоён бўлган церебрал гипертензия- БМИБнинг 40 мм.сим.уст.гача кўтарилиши ЦПБнинг бошқа гуруҳ беморлариникига нисбатан паст бўлиши кузатилди. Юқоридаги кўрсаткичлар сабабли, мажбурий вентиляция режимларни давом эттиришдан воз кечшига мажбур бўлдик. Албатта диффуз гипотония ҳолати ва мушакларнинг тўлиқ релаксациясини талаб қилувчи ҳолатлар бундан мустасно.

Барча гипертензияга мойил беморлариди уни турли йўллар билан бартараф этиш чоралари кўрилди. БМИБ 20-30 мм.сим.уст. атрофида тебраниб турган беморларда УАБ 100-120 мм.сим.уст. атрофида таминланганда БМИБнинг аста-секин 10-12 мм.сим.уст. даражасигача пасайиб стабиллашуви кузатилди. Кўрсаткичлардан келиб чиққан ҳолда ЦПБни >70 мм.сим.уст. ушлаб туришга муваффақ бўлинди. Бу беморларда неврологик статусда ўчоқли симптоматиканинг регресси эс-хушининг ойдашлуви ва Глазго шкаласи бўйича баҳоланганда умумий балл йиғиндисининг ортиши кўринишидаги ижобий силжишлар кузатилди. Баъзи беморларда сунъий нафас аппарати билан яхши мослашганда қон босимининг дори воситаларига эҳтиёж қолмасдан стабиллашуви вентиляция режимининг оптимал танланганидан дарак берди. Биз қон босимининг бу кўтарилишларини церебрал ишемиянинг пайдо бўлишига нисбатан организмнинг компенсатор реакция сифатида баҳоладик. Бундан ташқари қўлланилаётган вентиляция режимидан қатъий назар УАБ кўрсаткичи SpO_2 га тўғри пропорционал бўлиб чиқди. Бошақача қилиб айтганда қон босими тушиши SpO_2 нинг пасайиши ва БМИБ кўрсаткичининг ошувига олиб келди. Агар мия-

Клиническая медицина

га адекват перфузион босим ўз вақтида қайта тикланмаса мия тўқимасининг иккиламчи зарарланишига замин яратади.

Ўтказилган текширишларимиз натижалари шуни кўрсатдики, БМЖ интенсив давсида УСВнинг ёрдамчи вентиляция режимларидан фойдаланиш мажбурий вентиляция режимларини қўллашга қараганда қатор афзалликларга эга. Вентиляциянинг ёрдамчи режимларида УСВнинг кўкрак ички босимига ва юрак фаолиятига таъсири деярли сезиларсиз. Ушбу далилни ёрдамчи режимларнинг биомеханик эффектлари ва бу режимлар қўлланганда ўпка, ўпка артерияси, юракда жойлашган рецепторларнинг камроқ таъсирланиши билан изоҳлаш мумкин [4]. БМИБ кўтарилишининг олдини оладиган ва юракнинг самарали фаолияти таъминланадиган ушбу ҳолатларда адекват церебрал перфузияни таъминлашга қулай ва кўпроқ имкониятлар юзага келади. Вентиляциянинг мажбурий режимлари қўлланилганда кўкрак ички босимининг ошуви, юрак қисқариш ҳажмининг камайиши, марказий вена ва БМИБнинг ошувига олиб келади. Бу иккала фактор эса шубҳасиз ЦПБнинг пасайишига олиб келади.

Хулосалар:

1. БМЖ кузатилган беморларда УСВ ўтказилаётганда энг аввало бемор ва сунъий нафас аппаратининг максимал мослашувига эришиш керак.

2. УСВнинг ёрдамчи режимлари қўлланилиши БМИБнинг пасийиши ва мия перфузиясини ошувига олиб келди.

3. УСВнинг мажбурий режимлари қўлланилганда БМИБнинг кўтарилишига олиб келгани сабабли бу режимлардан БМЖ билан оғриган беморларда респиратор терапия ўтказишда фойдаланиш мақсадга мувофиқ эмас.

Адабиётлар:

1. Белкин А.А. Синдром острой церебральной недостаточности как концепция нейроанестезиологии. // Анестезиология и реаниматология. – 2008. - №2. - С. 4 – 8; 1.

2. Богомолова Е.Ю., Попова Ю.А. Лечение внутричерепной гипертензии у больных с черепно - мозговой травмой // Третий съезд нейрохирургов Российской Федерации. - Санкт - Петербург, 2002. - С. 399.

3. Виленский Б.С. Инсульт: профилактика, диагностика и лечение. - 2002.

4. Вахницкая В.В., Стороженко И.Н. Гипонатриемия в остром периоде черепно - мозговой травмы // Третий съезд нейрохирургов Российской Федерации. - Санкт - Петербург, 2002. - С. 400.

5. Виленский Б.С. Неотложные состояния в невропатологии, 2006 - С.153.

6. Верещагин Н.В., Пирадов М.А. Принципы ведения и лечения больных в острейший период инсульта // Вестник интенс.тер.-1997.- №1-2.- С. 35-38.

7. Гельфанд Б.Р., Салтанов А.И. Интенсивная терапия: Нац.руко-

водство. - М.: ГЕОТАР-Медиа, 2011.-Т.1.-С.210-236

8. Гайтур Э.И., Потапов А.А., Амчелавский В.Г. и соавт. Влияние артериальной гипоксемии на исходы тяжелой изолированной и сочетанной черепно - мозговой травмы // Реаниматология на рубеже XXI века. М., 2006. - С. 125.

9. Гайтур Э.И., Потапов А.А., Амчелавский В.Г. и соавт. Влияние артериальной гипотонии на течение и исходы тяжелой черепно - мозговой травмы // Реаниматология на рубеже XXI века. М., 2006. - С. 126.

10. Гафуров Б.Г. Клиник неврология ва неврологик таълимнинг аҳоли соғлигини сақлашдаги роли. Тош ВМОИ 75 йиллиги юбилей конференцияси материаллари тўплами. Тошкент, 2007; 74-75.

11. Дашьян Г.Г. Периферические гемодинамические нарушения при острой черепно - мозговой травме // Автореф. канд. дис. М. 2005.

12. Евдокимов Е.А. Организационные аспекты проблемы вторичных ишемических повреждений в нейроанестезиологии // Вторичные повреждения мозга при внутричерепных кровоизлияниях // Материалы городской научно - практической конференции. Москва: НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского, 2012. - С. 5 - 8.

13. Израелян Л.А., Лубнин А.Ю. Применение гиперосмолярных солевых растворов у больных с пораженным мозгом // Вестник интенсивной терапии. – 2007. - № 3. – С. 53 - 60.

14. Крылов В.В., Петриков С.С. Алгоритмы диагностики и лечения черепно-мозговой травмы. // мед техника 2004; 10: 20-22.

15. Полушин Ю.С., Крылов В.В., Свистов Д.В. Коррекция синдрома внутричерепной гипертензии у пациентов с тяжелым повреждением головного мозга с помощью гиперосмолярных растворов // Анестезиология и реаниматология. – 2011. - № 5. – С. 4 – 9.

16. Bhardwaj A., Mirski M. Handbook of neurocritical care. 2nd. N.Y.:Springer, 2011.-P.123-144,307-322.

БОШ МИЯ ЖАРОҲАТЛАРИ ИНТЕНСИВ ТЕРАПИЯСИДА ЎПКА СУНЪЙ ВЕНТИЛЯЦИЯСИ ДОЛЗАРБЛИГИ.

Муротов М.Н., Кенжаев Л.Т., Шарипов Р.О., Аллаёров А.О., Мухсинов Х.Б., Аллаёров С.А., Рахмонов Д.К., Хамдамов И.Ф., Рўзиев А.М.

Мақсад: БМЖ терапиясида УСВнинг турли режимлари қўлланганда церебрал перфузион босимининг ўзгаришларини ўрганиш. **Материал ва усуллар:** назорат остида 53та БМЖ билан оғриган ўртача $35 \pm 3,7$ ёшни ташкил этган беморлар бўлди. Уларнинг 14% да бош миёга қон қуйилиши аниқланган. **Натижа:** беморларда вентиляциянинг икки усули ишлатилди: VIPAP ва SIMV. Вентиляциянинг иккала усулида ҳам беморларда бош мия перфузион босимининг динамикада яхшилангани аниқланди. Бош миёга қон айланишининг ўткир бузилишлари аниқланмади. **Хулоса:** БМЖда беморларда УСВнинг қўлланилиши бш мия перфузион босимига ижобий таъсир ўтказди. Респиратор тикланиш учун иккала усулдан ҳам фойдаланиш мумкин.

Калит сўзлар: бош мия жароҳатлари, ўпканинг сунъий вентиляцияси, перфузион босим.

