ОБЗОРЫ

Sapaeva Sharofat Aminovna - t.f.n., dotsent
Bakberganova Fazilat Mahmud qizi - talaba
Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali, (Urganch, O'zbekiston)

O'PKANING SURFAKTANT TIZIMI BUZILISHI VA ULARNI KORREKSIYA QILISH YO'LLARI

Annotatsiya. *Mazkur maqolada o'pkaning surfaktant tizimi (O'ST) tuzilishi va funksiyasi haqidagi zamonaviy ma'lumotlar tahlil qilinadi. O'ST ning asosiy kimyoviy komponentlari fosfolipidlar va maxsus surfaktant oqsillaridir; aynan ushbu oqsillar tizimning samarali ishlashida muhim rol o'ynaydi. Turli xil stress omillari ta'sirida O'ST ning o'zgarish sabablari, bu o'zgarishlarning tabiati hamda ular bilan bog'liq o'pka patologiyasi shakllari yoritiladi. Proteaza–antiproteaza va oksidant–antioksidant gomeostazining buzilishi, surfaktant sintezining cheklanishi va natijada uning alveolalarda yo'q qilinishi yoki inaktivatsiyasining kuchayishi O'ST shikastlanishining asosiy patogenetik omillaridan biridir. Surfaktant tizimining diffuz zararlanishi turli etiologiyali o'tkir respirator yetishmovchilik, xususan, kattalardagi nafas olish qiyinlishuvi sindromi (ARDS) patogenezida yetakchi rol o'ynaydi. Surfaktant yetishmovchiligini korreksiya qilishning eng istiqbolli yo'li — bu surfaktantni almashtirish terapiyasidir. Bundan tashqari, ba'zi holatlarda O'ST holatini yaxshilovchi nospesifik vosita va usullardan foydalanish ham maqsadga muvofiqdir.*

Kalit so'zlar: *surfaktant tizimi, surfaktant, stress, korreksiya, surfaktantopatiya, o'pka patologiyasi.*

Сапаева Шарофат Аминовна - к.м.н., доцент
Бакберганова Фазилат Махмудовна - студентка
Ташкентская медицинская академия, Ургенчский филиал (Ургенч, Узбекистан)

НАРУШЕНИЯ СУРФАКТАНТНОЙ СИСТЕМЫ ЛЕГКИХ И ПУТИ ИХ КОРРЕКЦИИ

Аннотация. *В обзоре обсуждаются современные данные о структуре и функции сурфактантной системы легких (ССЛ). Основными химическими компонентами ССЛ являются фосфолипиды и специфические сурфактантные протеины, причем последние играют важную роль в эффективном функционировании ССЛ. Рассматриваются причины и характер альтерации ССЛ при различных стрессорных воздействиях и формах легочной патологии. Нарушение протеазно-антипротеазного и оксидантно-антиоксидантного гомеостаза – ведущее звено в патогенезе ограничения синтеза и повышения разрушения или инактивации альвеолярного сурфактанта с последующим дефицитом. Диффузные острые повреждения ССЛ - ведущее звено в патогенезе острой дыхательной недостаточности разного генеза, в частности, респираторного дистресс-синдрома взрослых. Наиболее перспективным способом коррекции дефицита сурфактанта является заместительная сурфактантная терапия. В ряде случаев возможно использование некоторых неспецифических средств и методов, улучшающих состояние ССЛ.*

Ключевые слова: *сурфактантная система, сурфактант, стресс, коррекция, сурфактантопатия, легочная патология.*

Sapaeva Sharofat Aminovna - C.M.Sc., associate professor
Bakberganova Fazilat Mahmudovna - student
Tashkent Medical Academy, Urgench Branch (Urgench, Uzbekistan)

DISORDERS OF THE SURFACTANT SYSTEM OF THE LUNG AND WAYS FOR THEIR CORRECTION

Abstract. *The review discusses current data on the structure and function of the pulmonary surfactant system (PSS). The main chemical components of the PSS are phospholipids and specific surfactant proteins, the latter playing an important role in the effective functioning of the PSS. The causes and nature of alteration of the O'ST under various stress effects and forms of pulmonary pathology are considered. Violation of protease-antiprotease and oxidant-antioxidant homeostasis is the leading link in the pathogenesis of limitation of synthesis and increase in destruction or inactivation of alveolar surfactant with subsequent deficiency. Diffuse acute damage to the O'ST is the leading link in the pathogenesis of acute respiratory failure of various genesis, in particular, adult respiratory distress syndrome. The most promising method for correcting surfactant deficiency is surfactant replacement therapy. In some cases, it is possible to use some non-specific means and methods that improve the condition of the O'ST.*

Key words: *surfactant system, surfactant, stress, correction, surfactantopathy, pulmonary pathology.*

Kirish. O‘pkaning surfaktant moddasini o‘rganish tarixi fundamental fan yutuqlarini amaliy tibbiyotga joriy etish samaradorligining yorqin namunasidir. Ilmiy forumlarda o‘pka surfaktant (O‘S) mavjudligini va uning fizik xususiyatlarining biologik ahamiyatini isbotlash kerak edi. O‘pka surfaktant tizimining (O‘ST) ko‘p komponentli, murakkab tashkil etilgan tizim bo‘lib, uning funktsiyasini tartibga solishda rol o‘ynaydigan katta teskari aloqalar to‘plamiga ega. O‘pka surfaktant (O‘S) bir nechta funktsiyaga ega alveolyar hujayralarning tez yangilanadigan sekretsiyasidir. Sog‘lom odamning O‘ST 2-toifa pnevmositlar, shuningdek, fosfolipidlar va oqsillardan tashkil topgan alveolyar epiteliyda monomolekulyar plyonka bilan ifodalanadi. Bronx o‘pkalardagi yallig‘lanish va gipoksiya O‘S sintezi va tuzilishini buzadi - unda past molekulyar (ionogen kelib chiqishi), o‘rta va yuqori molekulyar yuza-aktiv moddalar (YAM) paydo bo‘la boshlaydi. Bunday o‘zgarishlar O‘S ning beqarorligi - ikkilamchi o‘pka surfaktantopatiyasi sifatida tavsiflanishi mumkin [1]. Bir qator tadqiqotlar ko‘pchilik bronxopulmoner patologik jarayonlar, bronxial astma [5], bronxoektatik kasalliklar [6] va chang patologiyasi [7,8,9] patogenezida O‘ST o‘zgarishining rolini ko‘rsatdi. O‘pka patologiyasining turli shakllarida surfaktant larning faolligi, qoida tariqasida, o‘pkaning ekskretor funktsiyasining buzilishi va surfaktantlar sintezi jarayonlarini susayishi tufayli kamayadi; ikkinchisini ishlab chiqarishning pasayishi darajasi patologik jarayonning tabiati, uning davomiyligi, shuningdek, tananing kompensatsiya va himoya mexanizmlarining zo‘ravonligi bilan belgilanadi. Surfaktant 2-toifa alveolyar hujayralarda (AL-2) va Klark hujayralarida sintezlanadi, u erda osmofil qatlamli tanachalar sifatida to‘planishi va keyin ekzotsitoz orqali alveolyar bo‘shliqqa ajralishi mumkin.

Nafas olish harakati bilan bog‘liq bo‘lgan alveolalarning ichki yuzasi sohasidagi tsiklik o‘zgarishlar paytida surfaktant asta-sekin parchalanadi va mayda pufakchalarga (vesikulalarga) aylanadi, ular AL-2 tomonidan resintez uchun ushlanadi yoki alveolar makrofag fagotsitoz tufayli nafas olish zonasidan butunlay chiqariladi. O‘ST ning shikastlanishi nisbatan kamdan-kam hollarda birlamchi bo‘ladi, masalan, o‘pkaning tarkibiy va biokimyoviy etukligi tufayli yangi tug‘ilgan chaqaloqlarning nafas olish etishmovchiligi sindromida yuzaga keladi. Aksariyat hollarda O‘ST ning o‘zgarishi o‘pkada turli xil patologik jarayonlar bilan bog‘liq: gipoperfuziya (shok, trom-

boz, emboliya va boshqalar), noto‘g‘ri shamollatish, endo- va ekzotoksinlar va metabolitlarning ta‘siri, radiatsiya energiyasi, ozon, ovqatlanishning buzilishi va asab regulyatsiyasi va boshqa zararli omillar. Biroq, yaqin vaqtgacha O‘Sni faqat antiatelektatik omil sifatida ko‘rib chiqish odatiy hol edi. So‘nggi yillarda bronxo-obstruktiv sindrom patogenezida, xususan, O‘S ksenobiotiklar uchun to‘siq bo‘lib, chang zarralarini adsorbsiyalaydi va ularni proksimal yo‘nalishda harakatga keltiradi, kislotali musinlar bilan komplekslar hosil qilib, bronxial sekretsiyalarni tozalashni ta‘minlaydi - surfaktant, bakteritsid va detoksifikatsiya qiluvchi xususiyatlarga ega, o‘pka mikrosirkulyatsiyasi tizimida filtratsiya bosimini ushlab turadi, alveolyar makrofaglar tomonidan sitokinlar ishlab chiqarishni ta]minlaydi va o‘pka mikrosirkulyatsiya tizimining immun reaktsiyalarida ishtirok etadi. Bir qator tadqiqotlar stressli ta‘sirlar - immobilizatsiya, gipoksiya, gipotermiya, kuchli jismoniy faoliyat, ochlik, suvsizlanish, ionlashtiruvchi nurlanish ostida o‘pka kasalliklarining paydo bo‘lishi yoki kuchayishiga olib keladigan O‘STdagi o‘zgarishlarni tasvirlab berdi. Shu bilan birga, o‘pka to‘qimalarining sirt faol xususiyatlarining buzilishining og‘irligining lipid peroksidlanish mahsulotlari (LPM) va antioksidant himoya tizimining fermentlari (AOH) kontsentratsiyasiga muntazam bog‘liqligi aniqlandi, bu O‘ST ga zarar etkazish mexanizmlaridan biri erkin radikal jarayonlarning haddan tashqari stressi ekanligini isbotladi. So‘nggi paytlarda O‘ST holatini baholash uchun bronxoalveolyar suyuqligi (BAS) va olingan havo kondensati (OHK) ning fizik-kimyoviy xususiyatlari o‘rganildi. BAS bronxlarning nafas olish bilan bog‘liq bo‘lmagan funktsiyasidagi o‘zgarishlarni eng aniq aks ettirgan bo‘lsada, protseduraning invazivligi, qat‘iy ko‘rsatmalari va travmatik tabiati ushbu usulning keng qo‘llanilishini cheklaydi. OHK ni olish alveolyar suyuqlik namunalarini olishning invaziv bo‘lmagan usuli bo‘lib, hozirda nafas olish kasalliklarini rivojlanish xavfi yuqori bo‘lgan shaxslarni aniqlashning istiqbolli usuli hisoblanadi. Bir qator tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, OHK, BAS ning o‘rganilgan parametrlari bo‘yicha adekvat, turli avlod bronxlari va alveolalarning biokimyoviy tarkibini aks ettiradi.

O‘pkaning o‘ziga xos bo‘lmagan kasalliklari bo‘lgan bemorlarda OHK ni o‘rganishda uning sifat va miqdoriy tarkibidagi o‘zgarishlar LPM mahsulotlari tarkibining ko‘payishi va antiradikal faollikning pasayishi, sut kislotasi darajasining oshishi va pirouzum kislotasi tarkibining pasayishi shaklida qayd etilgan. Shu sababli, so‘nggi paytlarda patologlar va klinisyenlar O‘STning tabiiy moslashish imkoniyatlarini to‘ldiradigan va rag‘batlantiradigan sun‘iy tuzatish usullariga katta e‘tibor berishni boshladilar. Klinika uchun muhim amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan vazifa O‘S etishmovchiligi yoki inaktivatsiyasida, ayniqsa O‘STning shikastlanishidan keyin o‘z-o‘zini tiklash (tabiiy reparatsiya) mexanizmlari allaqachon tugagan hollarda, uni to‘ldirishga yordam beradigan samarali va ksenogen bo‘lmagan dorilarni qo‘llashdir. Klinik amaliyot uchun bunday muhim masalalarni hali etarlicha rivojlangan deb hisoblash mumkin emas. O‘ST ning xususiyatlari va funktsiyasini yaxshilashning istiqbolli usuli bu ekzogen surfaktant (ES) preparatlari bilan almashtirish terapiyasi. Ikkinchisida qoramol yoki cho‘chqa o‘pkasini alveolyar yuvishdan ajratilgan mahalliy yoki o‘zgartirilgan surfaktantlar, shuningdek, to‘yingan lesitinlarni o‘z ichiga olgan sintetik lipid kompozitsiyalari - dipalmitoil fosfatidilxolin (DPPC) qo‘llaniladi. Zamonaviy ES ning zarur komponentlari surfaktant oqsillari(SO), ayniqsa SO-B va SO-S hisoblanadi. Yaqinda yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda nafas olish etishmovchiligi sindromini davolash uchun neonatologiyada tijorat ES preparatlari (Alveofact, Exosurf, Sukrim, Kurosurf va boshqalar) ko‘proq qo‘llaniladi. Surfaktant terapiyasi so‘nggi yigirma yil ichida erta tug‘ilgan chaqaloqlarning, ayniqsa respirator distress sindromi (RDS) bo‘lganlarning nafas olish tizimida kop foydalanildi. Uni qo‘llashning ko‘p jihatlari ko‘p markazli randomizatsiyalangan nazorat ostida sinovlar (RCTs) dalillariga asoslangan. Surfaktant terapiyasi, RDS bilan kasallangan chaqaloqlarga profilaktik yoki hayotni saqlab qolish uchun o‘limni kamaytirishi ko‘rsatil-

gan. Hozirgi vaqtda ESning endobronxial qo‘llanilishi ikkilamchi surfaktantopatiyani yo‘q qilishning qimmat usulini anglatadi. Shuning uchun surfaktantlarni almashtirish terapiyasiga qo‘shimcha ravishda, dori etishmovchiligini to‘ldirishga arzonroq, qulayroq bo‘lgan farmakologik preparatlar, masalan, b-adrenergik va xolinergik stimulyatorlar, glyukokortikoidlar, qalqonsimon bez gormonlari va boshqalarni qo‘llash orqali erishish mumkin. Nisbatan yaqinda taklif qilingan O‘S ishlab chiqarishning sintetik stimulyatorlari orasida ambroksolni (lazolvan, mukosolvan) eslatib o‘tish kerak, uning ta‘siri ostida dorilarning sintezi va sekretsiyasi kuchayadi. Ushbu jarayonlarning tizimli aks ettirilishi AL-2 da osmofil qatlamli jismlarning tez shakllanishi, ikkinchisida sitologik aniqlangan ekzotsitoz manzarasining oshishi, shuningdek, AMP ning funktsional faolligining oshishi hisoblanadi. Glyukokortikoid preparatlari differentsiatsiya jarayonlarini tezlashtirish va AL-2 ning lipid hosil qiluvchi funktsiyasini oshirish xususiyatlariga ega.

O‘pkaning o‘ziga xos bo‘lmagan kasalliklari bo‘lgan bemorlarda OHK ni o‘rganishda uning sifat va miqdoriy tarkibidagi o‘zgarishlar LPM mahsulotlari tarkibining ko‘payishi va antiradikal faollikning pasayishi, sut kislotasi darajasining oshishi va pirouzum kislotasi tarkibining pasayishi shaklida qayd etilgan. Shu sababli, so‘nggi paytlarda patologlar va klinisyenlar O‘STning tabiiy moslashish imkoniyatlarini to‘ldiradigan va rag‘batlantiradigan sun‘iy tuzatish usullariga katta e‘tibor berishni boshladilar. Klinika uchun muhim amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan vazifa O‘S etishmovchiligi yoki inaktivatsiyasida, ayniqsa O‘STning shikastlanishidan keyin o‘z-o‘zini tiklash (tabiiy reparatsiya) mexanizmlari allaqachon tugagan hollarda, uni to‘ldirishga yordam beradigan samarali va ksenogen bo‘lmagan dorilarni qo‘llashdir. Klinik amaliyot uchun bunday muhim masalalarni hali etarlicha rivojlangan deb hisoblash mumkin emas. O‘ST ning xususiyatlari va funktsiyasini yaxshilashning istiqbolli usuli bu ekzogen surfaktant (ES) preparatlari bilan almashtirish terapiyasi. Ikkinchisida qoramol yoki cho‘chqa o‘pkasini alveolyar yuvishdan ajratilgan mahalliy yoki o‘zgartirilgan surfaktantlar, shuningdek, to‘yingan lesitinlarni o‘z ichiga olgan sintetik lipid kompozitsiyalari - dipalmitoil fosfatidilxolin (DPPC) qo‘llaniladi. Zamonaviy ES ning zarur komponentlari surfaktant oqsillari(SO), ayniqsa SO-B va SO-S hisoblanadi. Yaqinda yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda nafas olish etishmovchiligi sindromini davolash uchun neonatologiyada tijorat ES preparatlari (Alveofact, Exosurf, Sukrim, Kurosurf va boshqalar) ko‘proq qo‘llaniladi. Surfaktant terapiyasi so‘nggi yigirma yil ichida erta tug‘ilgan chaqaloqlarning, ayniqsa respirator distress sindromi (RDS) bo‘lganlarning nafas olish tizimida kop foydalanildi. Uni qo‘llashning ko‘p jihatlari ko‘p markazli randomizatsiyalangan nazorat ostida sinovlar (RCTs) dalillariga asoslangan. Surfaktant terapiyasi, RDS bilan kasallangan chaqaloqlarga profilaktik yoki hayotni saqlab qolish uchun o‘limni kamaytirishi ko‘rsatilgan. Hozirgi vaqtda ESning endobronxial qo‘llanilishi ikkilamchi surfaktantopatiyani yo‘q qilishning qimmat usulini anglatadi. Shuning uchun surfaktantlarni almashtirish terapiyasiga qo‘shimcha ravishda, dori etishmovchiligini to‘ldirishga arzonroq, qulayroq bo‘lgan farmakologik preparatlar, masalan, b-adrenergik va xolinergik stimulyatorlar, glyukokortikoidlar, qalqonsimon bez gormonlari va boshqalarni qo‘llash orqali erishish mumkin. Nisbatan yaqinda taklif qilingan O‘S ishlab chiqarishning sintetik stimulyatorlari orasida ambroksolni (lazolvan, mukosolvan) eslatib o‘tish kerak, uning ta‘siri ostida dorilarning sintezi va sekretsiyasi kuchayadi. Ushbu jarayonlarning tizimli aks ettirilishi AL-2 da osmofil qatlamli jismlarning tez shakllanishi, ikkinchisida sitologik aniqlangan ekzotsitoz manzarasining oshishi, shuningdek, AMP ning funktsional faolligining oshishi hisoblanadi. Glyukokortikoid preparatlari differentsiatsiya jarayonlarini tezlashtirish va AL-2 ning lipid hosil qiluvchi funktsiyasini oshirish xususiyatlariga ega.

Hozirgi vaqtda yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda nafas olish etishmovchiligi sindromini davolash uchun neonatologiyada tijorat ES preparatlari (Alveofact, Exosurf, Sukrim, Kurosurf va boshqalar) tobora ko‘proq foydala-

nilmoqda. Eksperimental modellarida almashtirish terapiyasi uchun ushbu dorilarni, shuningdek o‘pka to‘qimalarining homogenatlaridan yoki qoramol o‘pkasidan olingan surfaktantlarni qo‘llash to‘g‘risida ma‘lumotlar mavjud [19]. Shunday qilib, xlorid kislota eritmasini tomir ichiga yuborish natijasida kelib chiqqan o‘pka shishini davolash uchun bronxoalveolyar yuvish, so‘ngra ES suspenziyasini endobronxial yuborish qo‘llaniladi. 15-40 daqiqadan so‘ng Pa02 ning sezilarli o‘sishi qayd etildi va 24 soatdan keyin klinik va rentgenologik belgilarning to‘liq normallashishi va gaz almashinuvi parametrlarining tiklanishi sodir bo‘ldi [19]. Bunday terapiya o‘pka shishining birinchi belgilari paydo bo‘lganda darhol qo‘llanilsa, eng samarali ekanligi ta‘kidlangan [23]. Klinikada almashtirish terapiyasiga urinishlar, ehtimol, bemorlarning o‘pkasida proliferativ-destruktiv o‘zgarishlar mavjudligi sababli, tajribalardagi kabi muvaffaqiyatli bo‘lmadi. ES preparatlarining katta dozalarini (tana vazniga 300 mg/kg dan ortiq) imkon qadar erta ishlatish tavsiya etiladi. Shu nuqtai nazardan, o‘tkir nafas etishmovchiligi (O‘NE) uchun autosurfaktan terapiyasining yaqinda taklif qilingan usuli juda istiqbolli [20]. Autosurfaktant - bu bemordan sog‘lom o‘pkadan har qanday operatsiyadan oldin yoki paytida olingan subsegmental bronxoalveolyar yuvishning suyuq, hujayrasiz, sirt faol, boyitilgan steril fraktsiyasi. Operatsiyadan keyingi davrda preparatni intrabronxial qo‘llash O‘NE rivojlanishiga to‘sqinlik qiladi va nafas olish hajmining sezilarli darajada oshishiga va o‘pka moslashuviga olib keladi. Surfaktantlarni almashtirish terapiyasiga qo‘shimcha ravishda, surfaktantlarning etishmasligini to‘ldirishga tabiiy regulyatorlari (b-adrenergik va xolinergik stimulyatorlar, glyukokortikoidlar, qalqonsimon gormonlar va boshqalar) asoslangan bir qator farmakologik preparatlarni qo‘llash orqali erishish mumkin. Antioksidantlar va antigipoksantlar, hujayra metabolizmini va ularning regenerativ potentsialini faollashtiradigan ba‘zi tabiiy biologik faol moddalar O‘STga bevosita yoki bilvosita tuzatuvchi ta‘sir ko‘rsatadi. Nisbatan yaqinda taklif qilingan O‘S ishlab chiqarishning sintetik stimulyatorlari orasida ambroksolni (lazolvan) ta‘kidlash kerak, uning ta‘siri ostida O‘S sintezi va sekretsiyasi kuchayadi. Ushbu jarayonlarning tizimli aks ettirilishi AL-2da sitologik aniqlangan ekzotsitoz chastotasining ortishi, shuningdek, AM ning funktsional faolligining oshishi hisoblanadi. Klinik tadkikotlar ambroksolning surunkali bronxit, bronxial astma, bronxoektaziya va operatsiyadan keyingi bronxopulmoner asoratlarning kechishiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadigan yaxshi mukorregulyatsiya xususiyatlarini tasdiqladi [16,21,22].

Xulosa. Evkalipt va lavanda moylari (shu jumladan, oxirgisining fenolik bo‘lmagan fraktsiyasi, linalil asetat) hayvonlarda o‘tkazilgan tajribalarda surfaktantga o‘xshash ta‘sirga ega [19]. Efir moyi molekulalari O‘S ning monomolekulyar qatlamiga “ko‘milishi” va uning sirt faolligini oshirishi mumkinligi taklif qilingan. Glyukokortikoid preparatlari differentsiatsiya jarayonlarini tezlashtirish va AL-2 ning lipid hosil qiluvchi funktsiyasini rag‘batlantirish xususiyatlariga ega. Shu munosabat bilan o‘pkada segmentar yiringli jarayonlari bo‘lgan bemorlarni operatsiyadan oldingi kompleks davolashda ulardan foydalanish tajribasi e‘tiborga loyiqdir. Bunday holda, glyukokortikoidlarni parenteral yuborish ko‘krak qafasini bir vaqtning o‘zida galvanizatsiya qilish bilan birlashtirildi (intraorgan elektroforez usuli) [15]. Rezektsiya qilingan o‘pka bo‘laklarida qoldiq yallig‘lanishli sklerotik o‘zgarishlar saqlanib qolganiga qaramay, o‘pka to‘qimalari ekstraktining yuqori PA darajasi qayd etildi [18]. Endogen O‘Sni tuzatish vositalari va usullariga kelsak, ulardan klinikada foydalanish hali ham cheklangan, chunki ularning ta‘sir qilish mexanizmi har doim ham aniq emas va samaradorligi va foydalanish ko‘rsatmalari qo‘shimcha o‘rganish va eksperimental asoslashni talab qiladi. Tekom (Epadol) va boshqalar, ular o‘pka patologiyasining turli shakllarida o‘pka surfaktantining tuzilishiga ta‘sirini klinik va eksperimental o‘rganish bosqichida adabiyot ma‘lumotlarini umumlashtirib, biz O‘STni sog‘lom organizmda va patogen ta‘sir ostida o‘rganish zamonaviy pulmonologiyaning muhim vazifalaridan biri ekanligi haqida xulosa

qilishimiz mumkin. O‘pka surfaktantini o‘rganish usullari doimiy ravishda takomillashib borar ekan, o‘pka kasalliklarida O‘ST patologiyasining ishtiroki yana-da to‘liqroq ochilishi kutilmoqda. Alveolyar surfaktantning sintezini cheklash, keyinchalik alveolyar qoplamda etishmovchilik, shuningdek, zarar etkazuvchi omillar ta‘sirida va ba‘zi kasalliklar ta‘sirida va inaktivatsiyaning kuchayishi, tuzatish uchun samarali, ksenogen bo‘lmagan dorilarni izlash va ayniqsa qo‘llash tufayli buzilishining dalillari bunday sharoitlarda O‘ST buzilishi nazariy va amaliy pulmonologiya uchun zamonamizning dolzarb muammolaridan biridir. Biroq, endogen O‘Sni tuzatish vositalari va usullariga kelsak, ulardan klinikada foydalanish hali ham cheklangan, chunki ularning ta‘sir qilish mexanizmi har doim ham aniq emas va samaradorligi va foydalanish ko‘rsatmalari qo‘shimcha o‘rganish va eksperimental asoslashni talab qiladi. O‘STning samarali birlamchi oldini olish va tuzatish usullaridan etarli darajada foydalanmaslik surunkali obstruktiv o‘pka kasalligining rivojlanishining sabablaridan biri bo‘lishi mumkin. Biroq, surfaktantning tabiati va xususiyatlari haqidagi bilimlarimiz tez sur‘atlar bilan o‘sib bormoqda va kelajakda nafas olish organining nozik metabolik funktsiyalarini ajratib olish va o‘pkaning surfaktant tizimini oqilona boshqarish usullarini joriy qilish mumkinligiga amin bo‘lishimiz mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Putintseva N.V./Surunkali obstruktiv bronxit bilan og'rigan bemorlarda o'pkaning sirt faol xususiyatlarini tuzatish uchun w-3 ko'p to'yinmagan yog'li kislotalardan foydalanish istiqbollari // Ukraina pulmonologiya jurnali.-2003.- №4.-p.56-59.

2. Bestuzheva S.V./ O'pkaning surfaktant lar tizimi masalasining hozirgi holati. // Ter.arch.-1995.-№3.-b.50-54.

3. Lepexa L.N. / Eksperimental tuberkulyoz yallig'lanishida o'pkaning surfaktant lar tizimi va uning odamlarda morfofunktsional xususiyatlarini baholash: diss. Biologiya fanlari doktori. - M., 1995.-234 b.

4. Geltser B.I., Maydanov Yu.V. / Surfaktantning surunkali bronxitdagi funktsional faolligi // Ter. arx.-1997.-№3.-9-12-betlar.

5. Anaev E.X., Chuchalin A.G. / Pulmonologiyada ekshalatsiyalangan havo kondensatini o'rganish (Adabiyot sharhi) // Pulmonologiya.-2002.-№2.-b. 57-66.

6. Loukides S., Horvat I., Wodehaus T. va boshqalar. / Bronxoektaziyada nafas olish muddati o'tgan vodorod periksning ko'tarilgan darajasi // Am.J.Respir.Crit Care Med.-1998.-158(3).-B.- 991-994.

7. Iztleuov M.K. Xrom birikmalariga ta'sir qilish sharoitida o'pkaning nafas olish bo'lmagan funktsiyasi // Poisk. - Tabiiy va texnologik fanlar turkumi. - 2003. - №2 (2). - p. 113-117.

8. Orlova G.P., Yakovleva N.G. O'pkaning chang kasalliklarida bronxo-obstruktiv sindrom // Pulmonologiya. - 2003. - №1. - p. 25-28.

9. Abzalieva D.S. Surunkali bemorlarda bronxial obstruktsiyaning shakllanish mexanizmlari va rivojlanish prognozi.

10. Iztleuov M.K., Iztleuov E.M., Zinalieva A.N. va boshqalar. Qizilmiya ildizlaridan yog 'ekstraktining xrom ishlab chiqarish ishchilarida o'pkaning nafas olish funktsiyasiga ta'siri // Proc. "Nafas olish organlari kasalliklari diagnostikasi va davolashning dolzarb muammolari" xalqaro ishtirokidagi Rossiya ilmiy-amaliy konferentsiyasi. – Orenburg, 2011 yil – 52–60-betlar.

11. Kusainova A.K. Surunkali obstruktiv o'pka kasalligi uchun xavf guruhida qizilmiya va elekampan ildizlaridan yog' ekstraktining nafas olish tizimining funktsional holatiga ta'siri: diss. tibbiyot fanlari nomzodi. – 14.00.25 – Aqto‘be, 2008. – 98 b.

12. Nizamutdinova R.R. Zararli omillardan foydalangandan so'ng o'pkaning surfaktant lar tizimini tiklash va bu jarayonga rag'batlantiruvchi ta'sir // 21-asrning fan va innovatsiyalari: Proc. VII ochiq. yosh olimlar konferensiyasi. - Surgut, 2007. - 154-156-betlar.

13. Azimov M.B., Belov G.V. Mis humatining ultratovushli inhalatsiyasining bronxopulmoner yallig'lanishning o'rmon modeli bilan o'pkaning surfaktant si tizimining

holatiga ta'siri // Qozog'iston sog'liqni saqlash. - 2004. - No 3. - 36-39-betlar

14. Belov G.V., Kalmatov R.K., Sultonmuratov M.T., Dzholdubaev I.D. Benzonalning kalamush o'pkasining surfaktant si tizimining gipoksiya va jismoniy mashqlarning birgalikdagi ta'siriga ta'siri // TsAMZh. - 2004. - 10-jild. - 8-ilova. - p. 30-32.

15. Lavrentiev Yu.A., Panevskaya G.N., Aleinikov V.F. va boshqalar. Pulmonologiyada intraorgan elektroforezdan foydalanishning 10 yillik tajribasi // Nafas olish kasalliklari bo'yicha Butunittifoq kongressi, 2-chi. - Chelyabinsk, 1991. - No 1036.

16. Nesterov E.N. surfaktant ning holati va uning o'zgarishining ba'zi o'pka kasalliklari patogenezidagi roli // O'pkaning surfaktant lar tizimi norma va patologiyada. - Kiev: Naukova Dumka, 1983. - P. 91-97.

17. Panevskaya G.N., Nesterov E.N., Eremenko A.E. O'simlikning biologik faol moddalarining o'pka surfaktant siga ta'siri // Efir moylari va ularning sog'liqni saqlash va xalq xo'jaligida qo'llanilishi. - Yalta, 1988. - B.9-10.

18. Panevskaya G.N., Selivanova K.F., Ponomarenko L.P., Nesterov E.N. Surunkali obstruktiv o'pka kasalliklari bilan og'rigan bemorlarni davolashda mukolitik lazolvandan foydalanish samaradorligi // Nafas olish kasalliklari bo'yicha Milliy Kongress, 6.-Novosibirsk, 1996. - No 1979

19. Rosenberg Ö.A., Danilov L.N., Volkov V.A. va boshqalar. Itlarda respirator distress sindromini sigir o'pkasi surfaktant sining turli preparatlari bilan davolash // Nafas olish kasalliklari bo'yicha Milliy Kongress, 5.- M., 1995.- № 1697.79.

20. Romanova L.K., Lebedeva R.N., Mustafin A.X. O'tkir nafas etishmovchiligini davolash uchun avtosurfaktan terapiyasi // Nafas olish kasalliklari bo'yicha Milliy Kongress, 5 - M., 1995 yil - 1698-son.

21. Chuchalin A.G., Solopov V.N., Kolganova N.A., Plisko L.F. Lazolvanning balg'amning reologik xususiyatlariga ta'siri // Klin, tibbiy - 1987. - T.65, No Z. - P.52-54.

22. Ericssen C.H., Inhasz I., Johanson E., Mossberg B. Ambroksol va oddiy surunkali bronxit / Nafas olish.- 1987.- 51-jild.- Suppl.i.- B.33-36.

23. Gadek J.E., Gregori I.M., Hyers I.M. va boshqalar. Bemorlarni davolashda gaz almashinuvining muhim yaxshilanish shakllari/