

ISSN 2181-337X

# EURASIAN JOURNAL OF OTORHINOLARYNGOLOGY - HEAD AND NECK SURGERY

Volume 4 • Issue 4

**2025**



SCIENTIFIC  
INNOVATIONS

[ejohns.scinnovations.uz](http://ejohns.scinnovations.uz)



## ЯНГИ ТУГИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДАГИ БУРУН ТЎСИГИ ДЕФОРМАЦИЯЛАРИ (АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ)

Бабаханов Г.К.<sup>1</sup>, Адхамов А.Р.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Тошкент давлат тиббиёт университети

**Аннотация.** Кириш: янги туғилган чақалоқлардаги бурун тўсигининг деформациялари (қийшиқликлари) неонатал оториноларингологиянинг долзарб муаммоси ҳисобланиб, нафас олиш, она сути билан эмизиш жараёни ва боланинг умумий ривожланиши бузиши мумкин.

Мақсад: янги туғилган чақалоқлардаги бурун тўсигининг деформацияларининг этиологияси, патогенези, клиник кўринишлари, диагностикаси ва даволаш усуллари ҳақидаги замонавий адабиёт маълумотларини таҳлил қилиш.

Усуллар: сўнги йилларда чоп этилган маҳаллий ва хорижий мақолалар, шарҳлар ва диссертацион ишлар таҳлил қилинди.

Натижалар: аниқланишича, бурун тўсиғи деформациялари она бачадонида (интраутерин) ва туғруқ жараёнида шаклланиши мумкин. Унинг оқибатлари нафақат болаликнинг илк босқичида, балки кейинги даврларда ҳам ЛОР касалликлари кўринишида намоён бўлади. Замонавий диагностик усуллар муаммони эрта босқичларда аниқлаш имконини беради, даволаш эса эҳтиёткор ва индивидуал ёндашувни талаб этади.

Хулоса: янги туғилган чақалоқларда бурун тўсигининг деформациялари нисбатан кам учраса-да, клиник аҳамияти катта бўлиб, ўз вақтида ташхис қўйиш ва тўғри даволаш тактикасини танлаш ўта зарур.

**Калит сўзлар:** бурун тўсиғи деформацияси, янги туғилган чақалоқ, гўдақлар, туғруқ жароҳати, диагностика, даволаш.

### Иқтибослик учун:

Бабаханов Г.К., Адхамов А.Р. Янги туғилган чақалоқлардаги бурун тўсиғи деформациялари (адабиётлар таҳлили). *Евразийский журнал оториноларингологии - хирургии головы и шеи*. 2025;4(4): 24–33. <https://doi.org/10.57231/j.ejohns.2025.4.4.003>

## NASAL SEPTUM DEVIATIONS IN NEWBORNS (LITERATURE REVIEW)

Babakhanov G.K.<sup>1</sup>, Adkhamov A.R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tashkent State Medical University

**Abstract.** Background: Nasal septal deviation in newborns represents a significant concern in neonatal otorhinolaryngology, as it may impair nasal breathing, interfere with breastfeeding, and affect overall infant development.

Objective: To analyze current literature data on the etiology, pathogenesis, clinical features, diagnostic methods, and treatment approaches for nasal septal deviation in newborns.

Methods: A review of domestic and international publications was performed, including original research articles, systematic reviews, and recent dissertation studies.

Results: Septal deformities may develop both in utero and during childbirth, with consequences manifesting not only in early infancy but also later as chronic ENT disorders. Advances in diagnostic techniques allow early detection, while modern therapeutic strategies emphasize gentle and individualized management.

Conclusion: Despite their relatively low prevalence, nasal septal deviations in newborns have considerable clinical importance, warranting timely diagnosis and appropriate treatment approaches.

**Key words:** nasal septal deviation, newborns, infants, birth trauma, diagnosis, treatment.

### For citation:

Babakhanov G.K., Adkhamov A.R. Nasal Septum Deformations in Newborns (Literature Review). *Eurasian Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery*. 2025;4(4): 24–33. <https://doi.org/10.57231/j.ejohns.2025.4.4.003>

### КИРИШ

Янги туғилган чақалоқлардаги бурун тўсиғининг деформациялари (ЯТЧБТД) замонавий оториноларингологиянинг кам ўрганилган, бироқ клиник жиҳатдан муҳим муаммоларидан бири ҳисобланади. Муаллифлар бурун тўсиғи дефор-

мацияси шаклланишини одатда, анъанавий равишда, катталар ва ўсмирлардаги айрим патологик жаараёнлар билан боғлашади, аммо сўнги йиллардаги маълумотлар бу ҳолатнинг антенатал даврда ёки туғруқ жараёнида ҳам вужудга келиши мумкинлигини кўрсатмоқда. Бундай эрта ёшда бу-

рун тўсиғи архитекtonикасининг бузилиши нафас олиш функциясининг издан чиқишига, она сути билан эмизидда қийинчиликларга, нафас йўллари инфекциялари такрорланишига, кейинчалик эса юқори нафас йўлларининг сурункали касалликлари ва юз-жағ соҳасининг номувофиқ ривожланишига олиб келиши мумкинлигига эътибор қаратилмоқда.

ЛОР аъзолар касалликларини эрта аниқлаш ва олдини олишга қизиқиш ортиб бораётган ҳозирги шароитда ЯТЧБТД муаммоси айна дамда жуда долзарб аҳамият касб этмоқда. Бу ўзгаришларни ўз вақтида аниқлаш оғир асоратларнинг олдини олиш, нафас олиш функциясидаги барқарор бузилишлари хавфини камайтириш ва боланинг узоқ муддатли ҳаёт сифатини яхшилаш имконини беришини алоҳида таъкидлаш мумкин. Шу билан бирга, адабиётларда ЯТЧБТД учраш частотаси, хавф омиллари, оптимал текширув усуллари ва даво тактикасига оид бир қатор баҳсли масалалар ҳанузгача мавжуд. Шу сабабли мавжуд маълумотларни тизимлаштириш ва ушбу мавзу бўйича таҳлилий адабиётлар шарҳини ўтказиш зарурати туғилди дейишимиз мукин.

#### МАҚСАД ВА ВАЗИФАЛАР

Мақоланинг мақсади — янги туғилган чақалоқлардаги бурун тўсиғининг деформацияларига (ЯТЧБТД) бағишланган замонавий адабиётлар бўйича тизимли таҳлил ўтказиш, айниқса этиологик омиллар, патогенез, клиник кўринишлар, диагностика усуллари ва даволаш ёндашувларига алоҳида эътибор қаратишдан иборат.

Мақоланинг вазифалари:

1. Анте-, пери-, интра- ва неонатал даврда бурун тўсиғи қийшиқликларининг асосий этиологик омиллари ва шаклланиш механизмларини кўриб чиқиш.

2. Мавзуга оид мавжуд таснифлар (классификациялар) ва бурун тўсиғи деформацияларининг вариантларини таҳлил қилиш.

3. ЯТЧБТД да кузатиладиган клиник кўринишлар ва қўлланиладиган диагностика усулларини ёритиш.

4. Бундай беморларни даволаш ва юритишнинг замонавий ёндашувлари ҳақидаги маълумотларни умумлаштириш.

5. Ҳали ечилмаган муаммоларни ва келгуси тадқиқотларнинг истиқболли йўналишларини аниқлаш.

ЯТЧБТД эпидемиология

ЯТЧБТД тарқалиши (эпидемиологияси) ва унинг шаклланишига (патогенезига) таъсир этувчи омиллар масаласи сўнги ўн йилликларда бир неча бор тадқиқотлар мавзуси бўлган. Адабиётлардаги маълумотларга кўра, бурун тўсиғи деформацияси (БТД) учраш частотаси турли ёш гуруҳларида — янги туғилганлардан то катталаргача — 0,93% дан 55% гача ўзгариб туради. Бу фарқ тадқиқот усуллари, этник хусусиятлар ва ёш билан боғлиқ омиллар билан изоҳланади [1, 2, 3].

Кафедрамизнинг ватандош олимаси Р.И. Аврукина 1968 йилдаёқ ҳомила ва чақалоқлар бурун бўшлиғи шиллиқ қаватининг тузилиши ҳамда унинг касалликларини ва БТД ўрганган [4].

БТД ҳомила ривожланишининг эрта босқичларидаёқ юзага келиши мумкин. Ruano-Gil D ва ҳаммуаллифлар (1980) [5] 50 та ҳомиланинг 4% да бурун тўсиғи БТД ларини қайд этган. Бу ҳолатлар ҳеч қандай ички бачадон босими ёки компрессия таъсирига учрамасдан олдин кузатилган. Бу эса ЯТЧБТД патогенезида ирсий омил мавжудлиги эҳтимолини кўрсатади.

Янги туғилган чақалоқларда мазкур патология тарқалиши турли муаллифлар маълумотларига кўра 1,45% [6] дан 6,3% [7] гача ташкил этади. Kawalski ва Spiewak (1998) [8] тадқиқотларида табиий туғруқ йўли орқали ЯТЧБТД частотаси 22% га етган, кесар кесиш орқали туғилганларда эса, фақат 4% кузатилаган. Бу натижалар туғруқ жараёнидаги механик таъсирнинг етакчи ролини тасдиқлайди.

Бошқа тадқиқотда ЯТЧБТД учраш частотаси 11,5% ни ташкил этган. Муаллифлар онанинг ёши, туғруқлар сони, анамнез, туғруқнинг умумий ва иккинчи босқичи давомийлиги, туғруқ тури, чақалоқнинг туғилгандаги вазни ва гестацион ёш каби омилларни таҳлил қилганлар. Аммо ушбу омиллардан бирортаси ЯТЧБТД билан статистик аҳамиятли боғлиқликни кўрсатмаган [9].

Шунга ўхшаш маълумотлар Uugur ва ҳаммуаллифлар (2002) [10] томонидан ҳам қайд этилган. Ушбу тадқиқотга 200 та янги туғилган чақалоқлар жалб қилинган бўлиб, уларнинг 73,5% табиий туғруқ орқали, 26,5% эса кесар кесиш орқали туғилган. БТД табиий туғруқда туғилганларда 15,6%, кесар кесишда эса 15,1% ҳолларда аниқланган, бироқ бурун тўсиғи тоғайи чиқиқлиги (люксацияси) фақат табиий туғруқдан кейин (3,4%) кузатилган.

Bhattacharjee ва ҳаммуаллифлар (2005) [11] 200 та янги туғилган чақалоқларни текшириб, ЧБТҚ частотасини 14,5% даражасида аниқлаган.

ЯТЧБТД этиологияси ва акушерлик шароитлари

Gray (1978) [12] ўз тадқиқотларида ЯТЧБТД частотаси ва уларнинг турли кўринишлари ҳам бачадондаги (интраутерин) омиллар, ҳам туғруқ вақтидаги механик шикастланишлар билан бевосита боғлиқлигини кўрсатган. Бу маълумот ушбу патологиянинг кўп омилли (мультифакторли) хусусиятга эга эканлигини тасдиқлайди.

ЯТЧБТД шаклланишида онадаги туғруқ тартиби ҳам муҳим ўрин тутди. Jeppesen ва Windfeld (1972) [6], шунингдек Bhattacharjee ва ҳаммуаллифлар (2005) [11] бирламчи (илк бор туғган) оналардан туғилган болаларда патология частотаси юқорида эканлигини таъкидлаган. Муаллифлар бу ҳолатни ҳомилага нисбатан бачадон ичидаги босимнинг ошиши билан изоҳлаганлар. Шу билан бирга, Korantzis ва ҳаммуаллифлар (1992) [13] бирламчи ва кўп марта туққан оналар ўртасида статистик аҳамиятли фарқ аниқламаганлар. Бу эса мавжуд маълумотларнинг зиддиятли эканлигини ва кўп марказли тадқиқотларнинг зарурлигини кўрсатади.

Табиий (вагинал) туғруқларда бурун тўсиғининг деформацияларга учраш ҳолатлари анча кўп учрайди, чунки чақалоқ туғруқ канали каби тор бўшлиқдан ўтиши керак бўлади. ЯТЧБТД билан туғруқ тури ўртасида маълум боғлиқлик мавжудлиги таъкидланган [1].

Тахминларга кўра, ЯТЧБТД туғруқ жараёнида, чақалоқ бошининг ички айланиши вақтида, яъни табиий туғруқнинг физиологик жараёнида юзага келиши мумкин [12, 14].

ЯТЧБТД ирсийлиги

А.С. Юнусов ва М.Р. Богомильский (2011) [15] маълумотларига кўра, бола ота-онасидан нафақат бош суяги тузилиши ва бурун шаклини, балки бурун тўсиғининг маълум турдаги деформацияларига мойилликни ҳам мерос қилиб олади. Бу ҳолат БТД ларининг айрим шакллари авлоддан авлодга ирсий йўл билан ўтиши эҳтимолини тасдиқлайди.

Генетик ўзгарувчанлик таъсири қариндош бўлмаган оилаларда ҳам кузатилган. Масалан, стоматологик ва юз морфологик хусусиятлар бир оиладаги ака-укалар, опа-сингиллар ўртасида

тарқалган бўлиб, улар ота-оналардан фарзандларга ўтади (Hughes ва ҳаммуаллифлар, 2014) [16].

Grymer LF ва Melsen B (1984) [17] 41 жуфт бир тухумли эгизакларда бурун тўсиғи морфологиясини таққослаб, деформациялар шаклланишига генетик ва экологик омилларнинг таъсирини баҳолашган. Текширилганларнинг 22% да бурун тўсиғининг олдинги (тоғайли) қисмида, 74% да эса, орқа (суякли) қисмида деформациялар аниқланган. Муаллифлар олдинги деформациялар кўпроқ ташқи (масалан, жароҳат) омили натижаси бўлиши мумкинлигини, орқа қисмидаги деформациялар эса юқори жағ комплекси ривожланишининг табиий жараёни билан боғлиқ бўлиб, бу ерда генетик ҳамда эпигенетик омиллар рол ўйнаши мумкинлигини таъкидлаганлар.

Шундай қилиб, ЯТЧБТД ривожланишига ҳам генетик, ҳам эпигенетик омиллар таъсир кўрсатиши қайд этилган. Бир қатор муаллифлар ЯТЧБТДни ирсий хусусият сифатида ҳам баҳолаганлар: агар ота-оналарда БТД аниқланган бўлса, бундай патология кўпинча уларнинг янги туғилган фарзандларида ҳам учраши мумкин.

ЯТЧБТД кечиши

Муаллифлар таъкидлаганидек, бурун тўсиғи чиқишлари (люксациялари)нинг кўпчилиги бир неча кун ичида ўз-ўзидан тикланишга мойил бўлади, аммо кўпол деформациялар функционал, анатомик, косметик ва ҳатто тизимли (системали) бузилишларга (оғишларга) олиб келиши мумкин. Bhattacharjee ва ҳаммуаллифлар (2005) [11] асарида янги туғилган чақалоқларни скрининг текширувидан ўтказишнинг аҳамиятига алоҳида эътибор қаратилган — бу патологияни ўз вақтида аниқлаш ва асоратлар хавфини камайтириш имконини беради. Бола ўсиши давомида буруннинг суяк асоси билан деформацияланган тоғай қисми ўртасидаги номутаносиблик кучаяди ва қийшиқлик визуал жиҳатдан ҳам яққолроқ кўрина бошлайди. Натижада нафақат юз шакли ўзгаради, балки нафас олиш функцияси ҳам бузилади.

В.Н. Ким [18] маълумотларига кўра, 150 нафар болани текшириш натижасида 68% ҳолатда БТД аниқланган бўлиб, уларнинг 71,6% ўғил болалар, 28,4% қиз болаларни ташкил этган.

Шу тариқа, мавжуд адабиётларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, ЯТЧБТД шаклланиши кўп омилли жараён бўлиб, унинг асосида бачадон ичидаги механик таъсирлар, туғруқ шароитлари ва туғруқ

тартиби каби омиллар ётади. Тарқалиш бўйича маълумотларнинг юқори даражадаги гетерогенлиги диагностика мезонларини стандартлаштириш зарурлигини кўрсатади. Шунингдек, неонатал даврда эрта скрининг дастурларини жорий этиш нафас олиш бузилишларини олдини олиш ва юз суюқларининг меъёрий ривожланишини таъминлаш учун муҳим йўналиш ҳисобланади.

Шу билан бирга, ЯТЧБТД частотаси ва этиологик омиллари ҳалигача етарлича ўрганилмаганлигини таъкидлаш лозим. Бу эса мазкур йўналишдаги кейинги илмий изланишларнинг долзарблигини белгилайди, чунки бу масала нафақат Ўзбекистон Республикаси болалар оториноларингологияси учун, балки халқаро клиник амалиёт учун ҳам катта аҳамиятга эга.

ЯТЧБТД турлари ва таснифи (классификацияси)

ЯТЧБТД нинг икки асосий турлари учрайди [12, 19, 20]:

1. Тўсиқ олд томонининг (тоғайининг) чиқиқли — бурун тўсиғи тоғай қисми анатомик ҳолатидан ёнга силжиб чиқиши билан намоён бўлади.

2. Қўшма (комбинацияланган) деформациялар — бурун тўсиғининг ён томонга эгилиши, қиррасимон (гребень) ёки чўққисимон (шип) деформация элементлари билан биргаликда кузатилади.

Шу тариқа, ЯТЧБТД кўп ҳолларда олдинги чиқиқлик ва қўшма шаклларда намоён бўлади. Уларни ўз вақтида аниқлаш бурун орқали нафас олиш бузилишларининг олдини олиш ҳамда боланинг нормал ўсиши ва мутаносиб ривожланиши учун муҳим аҳамиятга эга.

ЯТЧБТД клиник манзараси

Клиник манзарага бурун орқали нафас олишнинг қийинлашиши киради, бу ҳолат доимий бўлиши ёки чақалоқни эмизиш ёки йиғлаши пайтида кучайиши мумкин. Кўп ҳолларда чақалоқларда — эмизишда қийинчилик, кўкрак рад этиш кузатилади, чунки улар бир вақтнинг ўзида ҳам сўриш, ҳам оғиз орқали нафас олиш имкониятига эга эмаслар.

Баъзи чақалоқларда хириллаш, нафас тўхтаб қолиш (апноэ) эпизодлари, кучли безовталиқ ва уйқусининг бузилиши кузатилади. Агар деформация кўполроқ бўлса, чақалоқда қусиш ва вазн йўқотиш ҳолатлари рўй беради. Вазн йўқотиш етарли озуқа қабул қилмаслик билан боғлиқ бўлади.

Текширув вақтида бурун йўллариининг асим-

метрияси, бурун бўшлиғининг бир томонидан зондни ўтказишда қийинчилик, шунингдек, шилимшиқ-йирингли ажралмаларнинг мавжудлиги эътиборга молик.

Энг муҳими, янги туғилган чақалоқлар физиологик жиҳатдан фақат бурун орқали нафас олишга мослашган (облигат бурундан нафас олувчилар) эканлигини ҳисобга олиш лозим [11, 12].

Янги туғилган чақалоқларда нафас олиш бузилишларининг клиник белгиларининг хилма-хил (полиморф) бўлиб, у гипоксия даражаси ва давомийлигига, унинг қачон пайдо бўлганига (антенатал, интранатал ёки постнатал даврда), шунингдек, ҳамроҳ патологияларнинг мавжудлигига боғлиқ бўлади [21, 22].

Бурун тўсиғи деформацияга учраган янги туғилган чақалоқларда энг хос, кўп учрайдиган клиник белгилари бурундан нафас олишнинг бузилишлари ҳисобланади. Улар қаторига тахипноэни (нафас олиш частотаси минутига 60 тадан ортиқ), қовурғалар оралиғи тортилишини, нафас олишда ёрдамчи мушаклар иштирокини, энтикиб (инқиллаб) нафас олишни, шунингдек, оғиз атрофи ёки умумий цианозни киритиш мумкин [6, 19, 11].

Бу клиник белгилар нафас етишмовчилиги ривожланаётганини кўрсатади ва улар неонатал респиратор дистресс-синдроми ёки хоаналар атрезияси клиник манзарасини тақлид қилиши мумкин, бу эса аниқ дифференциал ташхис ўтказиш зарурлигини таъкидлайди [23].

ЯТЧБТД ташхислашдаги оториноларингологик ва инструментал усуллар

Бирламчи текширувнинг асосий усули — олдинги риноскопия (отоскоп ёрдамида) бўлиб, у бурун тўсиғининг ҳолатини, унинг силжиганлиги ёки чиқиб кетганлигини, шунингдек бурун йўллариининг ҳолатини кўздан кечириш имконини беради. Баъзи ҳолларда зонд ёки тугмачали зонд билан пайпаслаш (пальпация) усули қўлланилади, бу бурун тўсиғи тоғайининг ҳаракатчанлигини ва мустаҳкамлигини баҳолашни осонлаштиради [19, 6].

Замонавий тасвирлаш (визуализация) усуллари, жумладан бурун бўшлиғининг эндоскопияси, деформация хусусияти ҳақида батафсил маълумот беради ва клиник манзарани ҳужжатлаштириш ҳамда динамик кузатув учун имконият яратади [24].

Компьютер томографияси (КТ) усули радиация юки билан боғлиқ равишда, янги туғилган чақалоқларда нисбатан кам қўлланилади, Бу усул асосан юз суяклари скелетининг ҳамроҳ аномалиялари гумон қилинган тақдирда қўлланилади (Shah ва ҳаммуаллифлар, 2003) [25].

БТД сини аниқлаш клиник баҳолаш ва инструментал усулларнинг биргаликда қўлланилишига асосланади.

Клиник кўрик пайтида оториноларинголог бурун йўлларининг ўтказувчанлигини, тўсиқ асимметриясини ва бўртмаларни баҳолайди. Олдинги риноскопия ёки зонд/«strut-test» усули ёрдамида эса, инструмент бурун бўшлиғига қанча чуқур кириши ва тўсиқ силжиш даражаси текширилади.

Масалан, Narugor ва ҳаммуаллифлар 250 нафар янгидан туғилган чақалоқни ҳаётнинг иккинчи кунда «strut test» усули билан текшириб, уларнинг тахминан 20% да БТД борлигини аниқлаганлар [26].

Инструментал усуллар анатомик ва функционал ўзгаришларни аниқроқ кўрсатади. Масалан, акустик ринометрия бурун бўшлиғининг минимал кўндаланг майдонини (Minimal Cross-sectional Area, МСА) ва олдинги қисми ҳажмини аниқ ҳисоблаш имконини беради. Бу усул икки томонни солиштиришда ва динамик кузатувда жуда муҳим аҳамиятга эга.

Масалан, «Acoustic rhinometry assessment of the nasal cycle in neonates» номли тадқиқотида 2–4 кунлик янги туғилган чақалоқларда МСА ва бурун олдинги қисми ҳажми ўлчаниб, меъёрий қийматлар аниқланган ва стандарт норматива яратилган [27].

Шунингдек, акустик ринометрия натижаларини КТ билан солиштирилган — Mamikoglu ва ҳаммуаллифлар томонидан олиб борилган тадқиқотда AR усулининг сезувчанлиги тахминан 54%, махсуслиги эса 70% бўлиб, МСА қиймати билан КТдаги деформация (қийшиқлик) белгилари ўртада статистик жиҳатдан аҳамиятли корреляция борлиги аниқланган [28].

2024 йилдаги «Measurement tools for the diagnosis of nasal septal deviation» номли таҳлилий мақолада таъкидланишича, акустик ринометрия, риноманометрия ва пикли нафас оқими (Peak Nasal Inspiratory Flow) усуллари болаларда ҳам қўллаш учун қулай. Чунки уларнинг бажарилиши осон ва бемор ҳамкорлиги кам талаб қили-

нади [29].

Gray (1977) [19] ўз тадқиқотида болаларда бурун тўсиғи деформациясини эрта аниқлаш ва тузатиш зарурлигини таъкидлаган. Чунки, ўз вақтида даво қилинмаган ҳолларда юқори нафас йўлларининг сурункали патологияси ривожланиши мумкинлиги аниқланган.

Шунингдек, баъзи ноёб ҳолларда ҳаётнинг илк ҳафталарида бажарилган эрта жарроҳлик тузатиш (closed reduction) амалиёти яхши натижа берган. Бу айниқса кучли қийшиқлик ёки нафас/оziқланиш жиддий бузилган ҳолларда амалга оширилган [30].

ЯТЧБТД нинг дифференциал ташхиси

Янгидан туғилган чақалоқларда бурун тўсиғи деформациясини бошқа туғма ёки орттирилган патологиялардан фарқлаш — дифференциал ташхиснинг муҳим қисми ҳисобланади, чунки бурун орқали нафас олишнинг қийинлашиши турли сабабларга кўра кузатилиши мумкин. Қуйида, асосий ҳолатлар ва уларни чин БТД дан фарқлаш усуллари 1-жадвалда келтирилган.

ЯТЧБТД дифференциацияда ёрдамчи усуллар

Клиник тестлар: а) бурун бўшлиғига назал зонд ёки катетер ўтказиш; б) «cold spatula test» (бурун катаги олдида яқинлаштирилган совуқ шпателда ҳаво буғи конденсациясини кузатиш) ҳаво оқимининг ўтиши ёки тўсилиши даражасини баҳолаш учун оддий усул ҳисобланади [35, 38]; в) Меценбаум аломати (бурун тешиқларининг асимметрияси) ва г) Йеппесен–Виндфельд синамаси (бурун чўққисига енгил босим бериш)ни риноскопия билан биргаликда қўллаш тавсия этилади [13].

Бурун эндоскопияси: бу усул ёрдамида бурун тўсиғининг қийшайиш даражаси, стриктуралар, хоанларнинг ёпилиши, аденоид тўқимаси ҳажми ва турли хил массалар мавжудлиги аниқланади [31, 36].

Рентгенологик усуллар (КТ, зарурат бўлганда МРТ): хоаналар атрезияси, ноксимон тешиқ (apertura piriform) стенози, ўсмалар ёки энцефалоцеле ҳолларида мия билан боғланиш эҳтимоллини аниқлаш ҳамда анатомик тузилмаларнинг аниқ топографиясини баҳолаш учун асосий усул ҳисобланади [35].

Белгилар вақти ва динамикаси: БТД да симптомлар одатда босқичма-босқич ёки ўзгаришсиз кечади, хоана атрезиясида эса нафас етишмаслиги туғилган заҳотиёқ намоён бўлади; ринитларда

ЯТЧБТД дифференциал ташхис талаб этувчи асосий патологиялар

Патология	Клиник манзара хусусиятлари / фарқлантирувчи белгилари
Хоаналар атрезияси (choanal atresia) ва хоана стенози	Икки томонлама атрезияда — туғилиш заҳоти нафас этишмовчилиги кузатилади, эмизиш вақтида нафас олиш қийинлашади; зондни бурун орқали ўтказишга уринишда – у ўтмайди; эндоскопия ва КТ текширувлари хоаналар ёпиқлигини кўрсатади [31, 32].
Ноксимон тешик (apertura piriformis) стенози (piriform aperture stenosis, CNPAS)	Ноксимон тешик торлиги, асосан эмизиш пайтида нафас олиш қийинлашиши билан намоён бўлади; кўпинча юз суяклари аномалиялари (масалан, голопрозэнцефалия* (holoprosencephalia) билан бирга кечади. Диагноз юзнинг КТ орқали тасдиқланади [33, 34].
Ёт жисмлар, ўсмалар, бўшлиқлар, дермоидлар, энцефалоцеле, глиомалар	Одатда бир томонлама бурун битиши, ажралма келиши, баъзан кўзга ташланадиган бўртма ёки массалар билан намоён бўлади; табиатини ва бош суяги асоси билан боғлиқлигини баҳолаш учун КТ ёки МРТ талаб этилади [35, 36].
Чақалоқларнинг ўткир/сурункали ринити, шиллиқ парда шиши, бурун чиғаноқларининг гипертрофияси	Обструкция (тўсилиш) кўпинча ўзгарувчан бўлади, инфекция ва секреция билан боғлиқ; консерватив терапия орқали симптомлар камайиши мумкин; визуализацияда анатомик деформация белгилари аниқланмайди [37].
Туғруқ вақтидаги жароҳатлар: гематома, бурун тўсигининг тоғай қисмидаги чиқиқлик ёки ярим чиқиқлик (подвывих)	Туғилиш тарихи, маҳаллий (локал) шиш ёки асимметрия мавжуд бўлади; визуал баҳолаш ва пальпацияда аниқланади; вақт ўтиши билан бу ўзгаришлар қисман регрессияга учраши (чекиниши) ёки коррекцияловчи (тузатувчи) муолажа талаб этиши мумкин.

Изоҳ: \*Голопрозэнцефалия (holoprosencephalia) — бу миянинг туғма ривожланиш нуқсони бўлиб, олдинги мия (prosencephalon) нинг икки ярим шарга тўлиқ ёки қисман бўлинмаслиги билан тавсифланади.

эса ҳолат яллиғланиш даражасига қараб ўзгариб туради.

Боғлиқ синдромлар ва аномалиялар: хоаналар атрезияси кўпинча бошқа генетик синдромлар билан бирга учрайди (масалан, CHARGE синдроми). Ноксимон тешик стенозида эса голопрозэнцефалия ўртада жойлашган ягона курак тиш куртаги (single median maxillary incisor) белгилари кузатилиши мумкин [33, 36].

ЯТЧБТД даволаш ва беморларни кузатишдаги ёндашувлар

Умумий кузатув ва даволаш тамойиллари.

Тактика клиник манзараларнинг оғирлик даражасига қараб белгиланади — буруннинг нафас йўллари қай даражада тўсилгани, эмизиш ва тинч ҳолда/ухлаш пайтида нафас олишга таъсири, асоратлар (масалан, септал гематома ёки хўппоз) ва ҳамроҳ аномалиялар мавжудлиги ҳисобга олинади.

Янги туғилган чақалоқларда бурун тўсигининг анатомик эгилишларининг кўпчилиги клиник

жиҳатдан аҳамиятсиз бўлади ва кўп ҳолларда юз суяклари ўсиши жараёнида табиий равишда тўғриланади; шу сабабли энг мақбул усул — динамик кузатув ва консерватив чоралар қўллашдир. Бу чоралар бурун йўлларининг очиқлигини сақлаш ҳамда асоратларнинг олдини олишга қаратилган бўлади.

Кўпчилик мутахассисларнинг фикрига кўра, даволашни туғилгандан кейинги бир неча кун ичида амалга ошириш тавсия этилади. Чунки, чақалоқлар бу даврдаги манипуляцияларни 1–2 ҳафталик бўлган даврга нисбатан энгилроқ ҳис қиладилар ва анестезия талаб этилмайди.

Жарроқликда, бурун терисини юқори томон тортиш учун дока тампондан фойдаланилади, бу бош ва кўрсаткич бармоқ ёрдамида қилинади. Асбоб (элеватор, наконечник)ни бурун йўли бўйлаб киритилади ва тўсиқ кўтарилади ёки ўз ўқи атрофида айлантдирилади. Натижада тўсиқ ўз эгатчасига жойлашиб, бу пайтда характерли “чақ” деган товуш эшитилиши мумкин [39].

Консерватив даволаш.

Консерватив терапия қуйидагиларни ўз ичига олади: педиатр ва ЛОР шифокори томонидан доимий кузатув ва баҳолаш; ота-оналарни бурун орқали нафас олишни енгиллаштириш усулларига (тузли эритма билан ювиш ёки томчилар қўллаш) ўргатиш; эмизиш техникасини тўғрилаш; чақалоқнинг вазн ошиши ва нафас олишдаги тўсиқ белгилари бўйича мунтазам мониторинг. Агар чақалоқда аниқ ифода этилган нафас етишмовчилиги бўлмаса ва овқатланиши етарли бўлса, неонатал даврда жарроҳлик аралашуви, одатда, ўтказилмайди [40].

ЯТЧБТД асоратлари (септал гематома ёки ҳўппоз)да шошилиш ёрдам.

Септал гематома — бу бурун тўсиғи тоғайи учун жиддий хавф туғдирадиган ҳолат бўлиб, унинг некроз ва деформациясига олиб келиши мумкин. Болалар оториноларингологияси амалиётида бундай ҳолатларда зудлик билан дренаж қилиш, маҳаллий тампонаж ва антибактериал терапия ўтказилиши зарур. Гематомани ўз вақтида даволамаслик ҳўппоз ривожланиши ва кейинги деформациялар хавфини оширади. Бу маълумотлар болалардаги бурун жароҳатлари бўйича замонавий қўлланмалар ва илмий шарҳларда ҳам тасдиқланган [41].

ЯТЧБТД аёвчан (эҳтиёткор, ҳимояловчи) ёрдамчи консерватив усуллар

Сўнги йилларда аёвчан консерватив усуллар қўлланилиши тавсифланган (масалан, бурун катэги ретейнерлари — nostril retainers, ёки юмшоқ контейнерлар/спинтлар қўллаш). Улар бурун пирамидаси шаклини эҳтиёткорлик билан тўғрилаш ва бурун йўллариининг ўтказувчанлигини радикал операциясиз сақлаш имконини беради. Бундай ёндашувлар айрим клиник ҳолатлар ва илмий маълумотларда жуда фойдали, жарроҳликни кечиктиришга имкон берадиган альтернатива сифатида қўлланилган [43].

ЯТЧБТД га жарроҳлик кўрсатмалари ва операция вақти.

Янги туғилган чақалоқларда жарроҳлик аралашуви (септопластика ёки тузатувчи манипуляциялар) жуда кам ҳолларда амалга оширилади ва жуда эҳтиёткорлик билан амалга оширилади. Операция қуйидаги ҳолатларда қилинади: ҳаёт учун хавфли нафас етишмовчилиги; консерватив бартараф этиб бўлмайдиган тўсиқ мавжудлиги;

доимий аспирацияга муҳтожлик; вазн ошиши кескин камайиши; коррекция талаб қиладиган аниқ анатомик аномалиялар мавжудлиги. Кўп ҳолларда операция кейинги каттароқ ёшларгача — яъни, бурун тўсиғи суяк-тоғай скелетининг ўсиш зоналари тўлиқ шаклланишгача кечиктирилади. Бу ёндашув ўсиш нуқталарига зарар етказиш хавфини камайтиради. Замонавий болалар оториноларингологияси шарҳларига кўра, операциянинг вақти ва ҳажми ҳар бир бемор учун қатъий индивидуал тарзда белгиланиши лозим [44].

ЯТЧБТД кўптармоқли (мультидисциплинар) ёндашув ва беморларни динамик кузатув.

ЯТЧБТД даволашда бир нечта мутахассисларнинг ҳамкорлиги тавсия этилади: ЛОР-врач, педиатр ёки неонатолог, зарурат бўлса – ортодонт, пластик жарроҳ ва радиолог. Мунтазам назорат текширувлари муҳим аҳамиятга эга: нафас олиш, озикланиш ва юз скелетининг ўсишини баҳолаш, ўзгаришларни ҳужжатлаш (фотосуратлар, зарурат бўлса функционал тестлар), шунингдек, ота-оналар билан келгуси асоратлар эҳтимоли ва даво тактикаси юзасидан суҳбатлар ўтказиш лозим [40].

Ҳал этилмаган масалалар ва илмий тадқиқотларнинг истиқболли йўналишлари.

Ҳозирги вақтда ЯТЧБТД ларининг сабаблари ва патогенетик механизмлари тўлиқ аниқланмаган. Жумладан, бу ҳолатга бачадон ичи (интраутерин) омиллар, туғруқ жараёнидаги жароҳатлар ва ирсий мойилликнинг таъсири тўлиқ ўрганилмаган. Шунингдек, риномаксилляр комплекс тузилмаларининг дастлабки морфофункционал ўзгаришлари ва уларнинг нафас олиш ҳамда юз скелетининг ривожланишига таъсири етарлича тадқиқ қилинмаган. Келгусидаги истиқболли йўналишлар қуйидагилардан иборат: эрта ташхис қўйишнинг ноинвазив усулларини ишлаб чиқиш; бурун тўсиғининг туғилгандан кейинги (постнатал) динамикаси ва морфологик ўзгаришларини ўрганиш; неонатал ва эрта болалик даврида аёвчан (эҳтиёткор) коррекцияловчи (тузатувчи) усулларнинг самарадорлигини баҳолаш.

ЯТЧБТД муаммосига оид ҳал этилмаган масалаларнинг қисқача рўйхати:

1. Этиопатогенезида – бачадон ички (интраутерин) ва туғруқ жараёни омилларининг роли ўрганиш.

2. Бурун тўсиғининг шаклланишига таъсир этувчи ирсий ва бириктирувчи тўқима диспла-

стик жараёнларининг таъсири механизмлари ўрганиш.

3. Эрта ташҳислаш учун стандарт энг мақбул муддат ва ташҳис мезонларини аниқлаш.

4. Анатомик оғишларнинг нафас олиш ва ўсишга таъсир даражаси клиник аҳамияти аниқлаш.

5. Бурун нафас олиш функцияси бузилишининг юқори жағ ривожланишига таъсири морфофункционал оқибатларни ўрганиш.

6. Эрта (неонатал) коррекциялаш амалиёти учун кўрсатмалар ва хавфсизлик масалалари ечиш.

7. Эрта ёшда ўтказилган консерватив ва жароҳлик даволаш усулларининг узоқ муддатли натижалари ўрганиш.

8. Бундай беморларни кузатиш ва даволаш учун стандартлаштирилган протоколларни ишлаб чиқиш.

#### **МАНФААТЛАР ТЎҚНАШУВИ**

Муаллифлар ушбу тадқиқот иши, унинг мавзуси, предмети ва мазмуни рақобатдош манфаатларга таъсир қилмаслигини маълум қилади.

#### **МОЛИЯЛАШТИРИШ МАНБАЛАРИ**

Муаллифлар тадқиқот олиб бориш давомида молиялаштириш мавжуд бўлмаганлигини маълум қилдилар.

#### **МАЪЛУМОТЛАР ВА МАТЕРИАЛЛАРНИНГ ОЧИҚЛИГИ**

Ушбу тадқиқот давомида олинган ёки таҳлил қилинган барча маълумотлар ушбу нашр этилган мақолага киритилган.

#### **МУАЛЛИФЛАРНИНГ ТАДҚИҚОТДАГИ ХИССАЛАРИ**

Барча муаллифлар тадқиқотни тайёрлаш ва унинг натижаларини шарҳлаш, шунингдек, нашрга тайёрлашга ҳисса қўшган. Барча муаллифлар қўлёзманинг якуний версиясини ўқиб чиқишган ва тасдиқлашган.

#### **ЭТИК ЖИХАТДАН МАЪҚУЛЛАШ ВА ИШТИРОК ЭТИШ УЧУН РОЗИЛИК**

Ҳайвонларни парвариш қилиш ва улардан фойдаланиш бўйича барча халқаро, миллий ва/ёки институционал кўрсатмаларга риоя қилинган.

#### **НАШР ҚИЛИШГА РОЗИЛИК**

Қўлланилмайди.

#### **НАШРИЁТНИНГ ЭСЛАТМАСИ**

"Евразийский журнал оториноларингологии - хирургии головы и шеи" журналы чоп этилган хариталар ва институционал мансублик кўрсат-

кичлари бўйича юрисдикция даъволарига нисбатан нейтрал бўлиб қолади.

Мақола келиб тушган сана: 05.12.2025 й.

Нашрга қабул қилинган сана: 20.12.2025 й.

#### **CONFLICT OF INTERESTS**

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

#### **SOURCES OF FUNDING**

The authors state that there is no external funding for the study.

#### **AVAILABILITY OF DATA AND MATERIALS**

All data generated or analysed during this study are included in this published article.

#### **AUTHORS' CONTRIBUTIONS**

All authors contributed to the design and interpretation of the study and to further drafts. All authors read and approved the final manuscript.

#### **ETHICS APPROVAL AND CONSENT TO PARTICIPATE**

All applicable international, national, and/or institutional guidelines for the care and use of animals were followed.

#### **CONSENT FOR PUBLICATION**

Not applicable.

#### **PUBLISHER'S NOTE**

Journal of "Eurasian Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery" remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Article received on 05.12.2025

Accepted for publication on 20.12.2025

## АДАБИЁТЛАР / REFERENCES

- Podoshin L, Gertner R, Fradis M, Berger A. Incidence and treatment of deviation of nasal septum in newborns. *Ear Nose Throat J.* 1991 Aug;70(8):485-7. PMID: 1935710 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1935710/>
- Subarić M, Mladina R. Nasal septum deformities in children and adolescents: a cross sectional study of children from Zagreb, Croatia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2002 Mar 15;63(1):41-8. PMID: 11879928 [https://doi.org/10.1016/S0165-5876\(01\)00646-2](https://doi.org/10.1016/S0165-5876(01)00646-2)
- Swain SK. Deviated nasal septum in children: a review. *Int J Contemp Pediatr.* 2022;9:308-13. <https://dx.doi.org/10.18203/2349-3291.ijcp20220462>
- Аврукина Р.И. Особенности строения слизистой оболочки носовой полости у плодов новорожденных и заболевания ее у детей раннего возраста. Автореф. дисс. канд. мед. наук. (М-во здравоохранения УзССР. Ташкентский гос. мед. Ин-т). – Ташкент: 1968 г. - стр. -15. [Avrukina R.I. Features of the Structure of the Nasal Cavity Mucosa in Fetuses, Newborns, and Its Diseases in Early Childhood. Author's abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Medical Sciences. Ministry of Health of the Uzbek SSR, Tashkent State Medical Institute. – Tashkent: 1968. – 15 p. (In Russ.)]
- Ruano-Gil D, Montserrat-Viladiu JM, Vilanova-Trías J, Burgés-Vila J. Deformities of the nasal septum in human fetuses. *Rhinology.* 1980 Jun;18(2):105-9. PMID: 7403784 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7403784>
- Jeppesen F, Windfeld I. Dislocation of the nasal septal cartilage in the newborn. Aetiology, spontaneous course and treatment. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1972;51(1):5-15. PMID: 5049373 No abstract available. <https://doi.org/10.3109/00016347209154962>
- Alpini D, Corti A, Brusa E, Bini A. Septal deviation in newborn infants. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1986 Apr;11(2):103-7. PMID: 3744693 [https://doi.org/10.1016/S0165-5876\(86\)80004-0](https://doi.org/10.1016/S0165-5876(86)80004-0)
- Kawalski H, Spiewak P. How septum deformations in newborns occur. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1998 Jun 1;44(1):23-30. PMID: 9720676 [https://doi.org/10.1016/S0165-5876\(98\)00036-6](https://doi.org/10.1016/S0165-5876(98)00036-6)
- Na KS, Kim IT, Han KS, Park MG, Choi HJ, Yang KH. The Effects of Pregnancy Conditions on the Incidence of Nasal Septal Deformities in Neonates. *J Rhinol.* 1999; 6: 145-9. <https://www.koreamed.org/SearchBasic.php?RID=2131748>
- Uygur K, Yarıktaş M, Tüz M, Döner F, Ozgan A. [The incidence of septal deviation in newborns]. *Kulak Burun Bogaz İhtis Derg.* 2002 Mar-Apr;9(2):117-20. PMID: 12122632 Free article. Turkish. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12122632/>
- Bhattacharjee A, Uddin S, Purkaystha P. Deviated nasal septum in the newborn-A 1-year study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005 Oct;57(4):304-8. PMID: 23120201 Free PMC article. <https://doi.org/10.1007/BF02907694>
- Gray LP. Deviated nasal septum. Incidence and etiology. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl.* 1978 May-Jun;87(3 Pt 3 Suppl 50):3-20. PMID: 99070 <https://doi.org/10.1177/00034894780873s201>
- Korantzis A, Cardamakis E, Chelidonis E, Papamihalis T. Nasal septum deformity in the newborn infant during labour. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1992 Mar 23;44(1):41-6. PMID: 1587367 [https://doi.org/10.1016/0028-2243\(92\)90311-I](https://doi.org/10.1016/0028-2243(92)90311-I)
- Jazbi B. Subluxation of the nasal septum in the newborn: etiology, diagnosis, and treatment. *Otolaryngol Clin North Am.* 1977 Feb;10(1):125-38. PMID: 854337 No abstract available. <https://doi.org/10.1177/000992287401301107>
- Юнусов А.С., Богомильский М.Р. Риносептопластика в детском и подростковом возрасте. М.: Гамма; 2011. [Yunusov A.S., Bogomilsky M.R. Rhino-Septoplasty in Children and Adolescents. Moscow: Gamma; 2011. (In Russ.)].
- Hughes TE, Townsend GC, Pinkerton SK, Bockmann MR, Seow WK, Brook AH, Richards LC, Mihailidis S, Ranjitkar S, Lekkas D. The teeth and faces of twins: providing insights into dentofacial development and oral health for practising oral health professionals. *Aust Dent J.* 2014 Jun;59 Suppl 1:101-16. Epub 2013 Oct 2. PMID: 24117977 Free article. Review. <https://doi.org/10.1111/adj.12101>
- Grymer LF, Melsen B. The morphology of the nasal septum in identical twins. *Laryngoscope.* 1989 Jun;99(6 Pt 1):642-6. PMID: 2725160 <https://doi.org/10.1288/00005537-198906000-00013>
- Ким В.Н. Этиология, клиника и лечение искривлений перегородки носа: Автореф. дисс. канд. мед. наук. - М: 1985 г. - стр. -21. [Kim V.N. Etiology, Clinical Features, and Treatment of Nasal Septum Deviations. Author's abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Medical Sciences. – Moscow: 1985. – 21 p. (In Russ.)]
- Gray LP. Prevention and treatment of septal deformity in infancy and childhood. *Rhinology.* 1977 Dec;15(4):183-91. PMID: 341270 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/341270/>
- Stoksted P, Schønsted-Madsen U. Traumatology of the newborn's nose. *Rhinology.* 1979 Jun;17(2):77-82. PMID: 493822. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/493822/>
- Blackburn S. *Maternal, Fetal, & Neonatal Physiology.* 5th ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2017. 721 p. ISBN: 9780323473958.
- Richard JM, Avroy AF, Michele CW. *Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant.* 10th ed. Philadelphia (PA): Elsevier/Saunders; 2015. 1339 p.
- Sweet DG, Carnielli VP, Greisen G, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome: 2022 Update. *Neonatology.* 2023;120(1):3-23. Epub 2023 Feb 15. PMID: 36863329;PMCID:PMC10064400. <https://doi.org/10.1159/000528914>
- Kemal Ö, Atmaca S, Bel-Çeçen A, Düzgün B, Aygün HC. The use of nasal trumpet as a non-invasive treatment method in congenital nasal stenosis. *Turk J Pediatr.* 2017;59(2):210-213. PMID: 29276878 Free article. <https://doi.org/10.24953/>

- turkyped.2017.02.017
25. Shah RK, Dhingra JK, Carter BL, Rebeiz EE. Paranasal sinus development: a radiographic study. *Laryngoscope*. 2003 Feb;113(2):205-9. PMID: 12567069 <https://doi.org/10.1097/00005537-200302000-00002>
  26. Harugop AS, Mudhol RS, Hajare PS, Nargund AI, Metgudmath VV, Chakrabarti S. Prevalence of Nasal Septal Deviation in New-borns and Its Precipitating Factors: A Cross-Sectional Study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012 Sep;64(3):248-51. Epub 2011 May 13. PMID: 23998029 Free PMC article. <https://doi.org/10.1007/s12070-011-0247-1>
  27. Baczek M, Hassmann E, Alifier M, Iwaszko-Krawczuk W. Acoustic rhinometry assessment of the nasal cycle in neonates. *Acta Otolaryngol*. 2001 Jan;121(2):301-4. PMID: 11349801 <https://doi.org/10.1080/000164801300043947>
  28. Mamikoglu B, Houser S, Akbar I, Ng B, Corey JP. Acoustic rhinometry and computed tomography scans for the diagnosis of nasal septal deviation, with clinical correlation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000 Jul;123(1 Pt 1):61-8. PMID: 10889483 <https://doi.org/10.1067/mhn.2000.105255>
  29. Aziz T, Biron VL, Ansari K, Flores-Mir C. Measurement tools for the diagnosis of nasal septal deviation: a systematic review. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014 Apr 24;43(1):11. PMID: 24762010 Free PMC article. <https://doi.org/10.1186/1916-0216-43-11>
  30. Lawlor CM, Grant M, Levy J, Ananth A, Guarisco JL. Neonatal nasal septal deviation: Two cases of successful early surgical intervention. *Ear Nose Throat J*. 2017 Aug;96(8):E20-E23. PMID: 28846795 Free article. <https://doi.org/10.1177/014556131709600806>
  31. Robin B, Wambach C, Patel K, Holland K, Karas A. Neonatal Choanal Atresia and Stenosis. *Neoreviews*. 2025 Jun 1;26(6):e380-e390. PMID: 40449923 Review. <https://doi.org/10.1542/neo.26-6-022>
  32. Bajin MD, Önay Ö, Günaydın RÖ, Ünal ÖF, Yücel ÖT, Akyol U, Aydın C. Endonasal choanal atresia repair; evaluating the surgical results of 58 cases. *Turk J Pediatr*. 2021;63(1):136-140. PMID: 33686836 Free article. <https://doi.org/10.24953/turkyped.2021.01.016>
  33. Serrano TL, Pfeilsticker L, Silva V, Hazboun I, Paschoal J, Maunsell R, Sakano E. Newborn nasal obstruction due to congenital nasal pyriform aperture stenosis. *Allergy Rhinol (Providence)*. 2016 Jan;7(1):37-41. PMID: 27103559 Free PMC article. <https://doi.org/10.2500/ar.2016.7.0146>
  34. Ensing AE, Islam A, Kallogjeri D, Lieu JEC. Congenital nasal pyriform aperture stenosis: retrospective case series, systematic review, and pooled analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2025 Jun;193:112359. Epub 2025 Apr 26. PMID: 40318474 Free article. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2025.112359>
  35. Vanzieleghem BD, Lemmerling MM, Vermeersch HF, Govaert P, Dhooge I, Meire F, Mortier GR, Leroy J, Kunnen MF. Imaging studies in the diagnostic workup of neonatal nasal obstruction. *J Comput Assist Tomogr*. 2001 Jul-Aug;25(4):540-9. PMID: 11473183. <https://doi.org/10.1097/00004728-200107000-00006>
  36. Rajan R, Tunkel DE. Choanal Atresia and Other Neonatal Nasal Anomalies. *Clin Perinatol*. 2018 Dec;45(4):751-767. Epub 2018 Sep 18. PMID: 30396416. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2018.07.011>
  37. Patel VA, Carr MM. Congenital nasal obstruction in infants: A retrospective study and literature review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2017 Aug;99:78-84. Epub 2017 May 30. PMID: 28688570. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.05.023>
  38. Manica D, Schweiger C, Netto CC, Kuhl G. Retrospective study of a series of choanal atresia patients. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2014 Jan;18(1):2-5. Epub 2013 Nov 14. PMID: 25992054; PMCID: PMC4296943. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1358581>
  39. Erdoğan S. Septal Deviation in Newborns: A Prospective Study and Literature Review. *Istanbul Med J*. 2022 Aug 24;23(3):224-228. <https://doi.org/10.4274/imj.galenos.2022.01212>
  40. Servos Li MM, Hamersley ERS, Baldassari C. Nasal Disorders. *Pediatr Rev*. 2024 Apr 1;45(4):188-200. PMID: 38556515. <https://doi.org/10.1542/pir.2023-006012>
  41. Gupta G, Mahajan K. Nasal Septal Hematoma(Archived). 2023 Aug 8. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan– PMID: 29261856. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470247/>
  42. Emami AJ, Brodsky L, Pizzuto M. Neonatal septoplasty: case report and review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1996 May;35(3):271-5. PMID: 8762600. [https://doi.org/10.1016/0165-5876\(95\)01306-7](https://doi.org/10.1016/0165-5876(95)01306-7)
  43. Civantos AM, Callander J, Czechowicz J, Jacobson L, Rosbe KW. Management of Newborn Traumatic Nasal Deformity with a Nostril Retainer. *Laryngoscope*. 2024 Mar;134(3):1469-1471. Epub 2023 Aug 29. PMID: 37642380 No abstract available. <https://doi.org/10.1002/lary.30956>
  44. Bishop R, Sethia R, Allen D, Elmaraghy CA. Pediatric nasal septoplasty outcomes. *Transl Pediatr*. 2021 Nov;10(11):2883-2887. PMID: 34976754; PMCID: PMC8649597. <https://doi.org/10.21037/tp-21-359>