

Хотжилт ба перинатал эндэгдлийн тархалт, нөлөөлөх хүчин зүйл, Улаанбаатар хот, Монгол Улс

Оюун С., Бурмаажав Б.
“Ач” Анагаах ухааны их сургууль

Abstract

Urbanization and prevalence of perinatal mortality, influencing factors, Ulaanbaatar, Mongolia

Oyun S., Burmaajav B.
“Ach” Medical University

Perinatal mortality, which includes stillbirths after 22 weeks of gestation and neonatal deaths within seven days after birth, varies widely across countries. Developed nations report rates below 10 per 1,000 births, while developing countries often exceed 50. In 2022, Mongolia reported a rate of 13.2, higher than in developed nations but showing improvement. Urbanization influences perinatal mortality through factors such as air pollution, limited healthcare access, and socioeconomic inequality. In Ulaanbaatar, severe winter air pollution increases the risks of preterm birth, low birth weight, and stillbirth. In contrast, rural areas face barriers including poor access to maternal care and transportation delays. Strengthening prenatal care, neonatal services, and ensuring the safe use of medications during pregnancy are critical to reducing perinatal deaths. This literature review, based on 50 domestic and international literature sources, provides an in-depth examination of how urbanization affects perinatal mortality.

Pp.62-69, References 52

Перинатал эндэгдэл нь жирэмсний сүүлийн үеэс эхлэн төрсний дараах эхний долоо хоног хүртэлх хугацаанд тохиолддог нярайн эндэгдлийг хэлдэг [1]. Энэ нь ихэвчлэн 28 долоо хоног буюу түүнээс дээш хугацаанд үргэлжилсэн жирэмслэлтийн үед гарсан амьгүй төрөлт болон төрсний дараах 7 хоногийн доторх нярайн нас баралтыг хамардаг. Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага (ДЭМБ)-ын тодорхойлолтоор, Перинатал эндэгдэлд 28 долоо хоног буюу түүнээс дээш хугацаанд үргэлжилсэн жирэмслэлтийн үед гарсан амьгүй төрөлт болон төрсний дараах 7 хоногийн доторх нярайн нас баралт багтдаг [2]. Перинатал эндэгдлийн түвшин нь улс орон бүрт харилцан адилгүй байдаг. Жишээлбэл, хөгжингүй орнуудын хувьд 1000 төрөлтөд 10-аас доош тохиолдол бүртгэгддэг бол хөгжиж буй орнуудад энэ тоо 50-аас дээш байж болно. Дэлхийн хэмжээнд 2021 оны

байдлаар өдөрт дунджаар 6700 гаруй нярай төрсний дараах долоо хоногийн дотор нас барж байгаа нь перинатал эндэгдлийн түвшин өндөр байгааг харуулж байна [3]. Ялангуяа бага орлоготой орнуудад төрөхийн өмнөх болон төрсний дараах эмнэлгийн тусламжхангалтгүй, мэргэжлийн тусламжид цаг тухайд нь хамрагдах боломж хомс байдгаас эндэгдэл өндөр байна. Сахарын өмнөд Африк, Өмнөд Азийн орнуудад Перинатал эндэгдэл 1000 төрөлтөд 30–40 гаруй байна. Монгол Улсад 2022 оны байдлаар перинатал эндэгдэл 1000 амьд төрөлтөд 13.2 байв [4]. Энэ нь өмнөх оноос буурсан үзүүлэлт боловч хөгжингүй орнуудтай харьцуулахад харьцангуй өндөр хэвээр байна. Өнгөрсөн 10 жилийн хугацаанд төрөхийн өмнөх хяналт сайжирч, төрөлтөд мэргэжлийн тусламж үзүүлэх хувь нэмэгдсэн ч жирэмсний хүндрэл, ураг амьгүй болох, дутуу төрөлт зэргээс

шалтгаалсан перинатал эндэгдэл өндөр байна. ЭМЯ-ны 2022 оны статистикаас харахад, Улаанбаатар хотод перинатал эндэгдэл 1000 төрөлтөд 12.1 байсан бол зарим хөдөө орон нутагт энэ үзүүлэлт 15–18 хүрсэн байна. Жишээлбэл, Говь-Алтай, Баянхонгор зэрэг баруун бүсийн аймгуудад эмнэлэг хоорондын зай хол, тээвэр логистикийн хүндрэл ихтэй байдаг нь перинатал эрсдлийг нэмэгдүүлж байна [5]. Харин Улаанбаатар хотод агаарын бохирдол, олон хүн ам төвлөрөл, эмнэлгийн ачаалал зэрэг шинэ хүчин зүйлс нөлөөлж байна [6]. Перинатал эндэгдлийн түвшинд хот, хөдөөгийн ялгаа мэдэгдэхүйц илэрдэг бөгөөд үүний цаана олон төрлийн эрүүл мэнд, нийгмийн, дэд бүтцийн болон хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс оршдог. Эдгээр хүчин зүйлс нь зөвхөн перинатал бус, жирэмслэлт, төрөлт, нярайн амьдралын эхний долоо хоногт шууд нөлөөлдөг тул цогц байдлаар авч үзэх шаардлагатай [7].

Хотжилт ба перинатал эндэгдлийн тархалт

Хотжилт дэлхий даяар хурдацтай явагдаж байгаа нь эрүүл мэндийн үзүүлэлтүүдэд, тэр дундаа эх, нярайн эндэгдэлд мэдэгдэхүйц нөлөө үзүүлж байна. Хот, хөдөөгийн хоорондох перинатал эндэгдлийн ялгаа нь эрүүл мэндийн үйлчилгээний хүртээмж, чанар, нийгэм-эдийн засгийн ялгаанаас ихээхэн шалтгаалдаг. ДЭМБ-ын мэдээ (2023)-гээр, дэлхийн өндөр хотжилттой бүс нутгуудад перинатал эндэгдлийн түвшин буурах хандлагатай байгаа ч дотоод тэгш бус байдал, ядуурлын түвшин өндөрдүүргүүдэд перинатал эндэгдэл өндөр хэвээр байна [8]. Тухайлбал, Африк тивийн зарим хотуудын захын бүсүүдэд хөдөө орон нутгаас ч илүү өндөр перинатал эндэгдэл бүртгэгддэг [9]. Монгол Улсад 2021 оны НҮБ-ын хүн амын хөгжлийн илтгэлд дурдсанаар, хотжилтын түвшин 68%-д хүрч, нийслэл Улаанбаатарт хүн амын төвлөрөл эрчимтэй өссөн. Үүний улмаас перинатал эндэгдэл хотод ч тодорхой түвшинд хадгалагдаж байгаа бөгөөд ялангуяа гэр хороололд амьдарч

буй эмэгтэйчүүдэд эрүүл мэндийн чанартай үйлчилгээ үзүүлэхэд хүндрэл учирч байна [10]. Жишээлбэл, НЭМҮТ-ийн 2022 оны эрүүл мэндийн үзүүлэлтээр, Улаанбаатар хотын Сонгинохайрхан дүүрэгт перинатал эндэгдэл улсын дунджаас давсан байхад Хөвсгөл, Архангай зэрэг хөдөө орон нутгуудад сүүлийн жилүүдэд үзүүлэлт харьцангуй тогтвортой байжээ [11].

Хотжилт ба перинатал эндэгдэлд нөлөөлөх хүчин зүйл

Хотжилт нь эрүүл мэндийн дэд бүтцийг сайжруулах зэрэг талтай боловч зохицуулалтгүй, хэт хурдацтай явагдах нь эрүүл мэндийн сөрөг үр дагавар дагуулдаг. Перинатал эндэгдэлд дараах хүчин зүйлсээр дамжин хотжилт нөлөөлдөг: [12].

Агаарын бохирдол

Агаарын бохирдол, ялангуяа Улаанбаатар хотын өвлийн улиралд тод илэрдэг үзэгдэл бөгөөд жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн амьсгалын эрхтний үйл ажиллагаанд сөрөг нөлөө үзүүлж, зулбалт, дутуу төрөлт, нярайн эндэгдлийг нэмэгдүүлдэг. Энхболд нар (2020)-ын судалгаагаар, агаарын бохирдол өндөртэй өдрүүдэд төрөх эмнэлэгт хүлээн авалт нэмэгдэж, дутуу төрөлтийн тохиолдол огцом өсч байжээ [13].

Агаарын бохирдол нь үндсэндээ нарийн ширхэгт тоосонцор (PM2.5, PM10), азотын давхар исэл (NO₂), хүхрийн давхар исэл (SO₂), нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO), озон (O₃) зэрэг хорт бодисуудаас бүрддэг. Эдгээр бодис нь амьсгалын замаар хүний биед нэвтэрч, эд эсийн түвшинд үрэвсэл үүсгэх, хүчилтөрөгчийн хангамжийг бууруулах зэрэг сөрөг нөлөө үзүүлдэг [14]. Монгол Улсад, ялангуяа Улаанбаатар хотод агаарын бохирдлын гол эх үүсвэр нь гэр хорооллын нам даралтын зуух, түүхий нүүрс, автомашины утаа, аж үйлдвэрийн хаягдал болон дулааны цахилгаан станцууд юм [15]. Өвлийн улиралд Улаанбаатарын PM2.5 хэмжээ ДЭМБ-ын зөвлөмжөөс 10–30 дахин давдаг. Перинатал эндэгдлийн уламжлалт эрсдэлт хүчин зүйлсээс гадна

сүүлийн жилүүдэд хүрээлэн буй орчны нөлөөлөл, ялангуяа агаарын бохирдол нь жирэмсэн эхчүүд болон ургийн эрүүл мэндэд шууд болон шууд бус байдлаар ноцтой аюул учруулж байгаа нь нотлогдсоор байна [16].

1. Агаарын бохирдлын төрөл, эх үүсвэр
2. Жирэмсэн эх, урагт үзүүлэх эрүүл мэндийн нөлөө
3. Улаанбаатар хот дахь нөхцөл байдал
4. Олон улсын болон үндэсний судалгааны уялдаа

Жирэмсэн эх, урагт үзүүлэх эрүүл мэндийн нөлөө

Судалгаанаас харахад жирэмсэн үед агаарын бохирдолд өртөх нь дараах эрсдлүүдийг нэмэгдүүлдэг:

- Дутуу төрөлт (preterm birth): PM2.5-ын концентраци өндөр үед жирэмсний хугацаа богиносох эрсдэл нэмэгддэг [17].
- Жин багатай төрөлт (low birth weight): Утаанд агуулагдах бохирдол урагт очих хүчилтөрөгчийн хангамжийг бууруулснаар өсөлт удааширч, бага жинтэй төрөх магадлал нэмэгддэг [18].
- Ураг амьгүй болох (stillbirth): Азотын давхар исэл, PM2.5, нүүрстөрөгчийн дутуусалзэрэгньургийнхүчилтөрөгчийн хангамжийг бууруулснаар перинатал эндэгдэлд хүргэх эрсдэлтэй [19].
- **Жирэмсний хүндрэл:** Бохирдол нь эхийн цусны даралт ихсэлт, преэклампси, жирэмсний чихрийн шижинг нэмэгдүүлдэг [20].

Улаанбаатар хотын нөхцөл байдал

Улаанбаатар хотын өвлийн улиралд PM2.5-ын дундаж агууламж 250–500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ хүрдэг нь WHO-ийн 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ зөвлөмжөөс хэт өндөр юм [21]. Судалгаагаар, Улаанбаатар хотод агаарын бохирдлын улирлын хамааралтайгаар нярайн жин буурах, дутуу төрөлт нэмэгдэх үзэгдэл түгээмэл байна [22]. Жишээлбэл, НЭМҮТ-ийн 2020 оны судалгаагаар, өвлийн улиралд жирэмсэн

байсан эхчүүдийн хүүхдийн дунд жингийн дутмагшил 1.8 дахин, амьсгалын замын хүндрэл 2.4 дахин илүү бүртгэгдсэн байна [23].

Олон улсын болон үндэсний судалгааны уялдаа

Олон улсын түвшинд АНУ, БНХАУ, Энэтхэг зэрэг өндөр бохирдолтой орнуудад хийсэн судалгаанууд перинатал эрсдэл, агаарын бохирдлын хоорондын хамаарлыг тогтоосон байдаг [24]. 48 судалгааны системчилсэн тоймд үндэслэн PM2.5-ын 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ өсөлт тутамд дутуу төрөлтийн эрсдэл 1.07 дахин нэмэгдэж байгааг дүгнэсэн. Харин Монголд Ganbat нар (2022)-ын судалгаагаар агаарын бохирдолтой бүсэд амьдарч буй жирэмсэн эхчүүдийн дунд перинатал эрсдэл 25–30%-иар илүү байгааг тогтоосон [25].

Агаарын бохирдол ба перинатал эндэгдэл

Хот суурин газарт эрүүл мэндийн үйлчилгээ хүртээмжтэй ч агаарын бохирдол нь шинэ эрсдэлт хүчин зүйл болж хувирсан бол хөдөө орон нутагт бохирдлын түвшин бага ч эмнэлгийн тусламж дутмаг, тээврийн саатал зэрэг уламжлалт эрсдлүүд давамгайлж байна. Тиймээс перинатал эндэгдлийн хот-хөдөөгийн ялгаанд хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс, ялангуяа агаарын чанарын асуудлыг шинжлэх ухааны үндэслэлтэй авч үзэх шаардлагатай. Энэхүү асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд хотын агаарын чанарыг сайжруулах, жирэмсэн эмэгтэйчүүдийг хамгаалах, хяналт сайжруулах зэрэг олон түвшний бодлого, арга хэмжээ хэрэгтэй юм. Хот суурин газрын хувьд перинатал тусламжийн хүртээмж сайжирсан ч, шинэ тулгар аюул болох агаарын бохирдол нь жирэмсний хүндрэл, дутуу төрөлт, амьгүй төрөлтөд нөлөөлж байгаа нь судалгаагаар нотлогдож байна [26]. Харин хөдөө орон нутагт төрөхийн өмнөх хяналт сул, эрт оношилгоо ховор, тээврийн хүндрэл зэргээс үүдэлтэйгээр перинатал нас баралт өндөр байна [27]. Эдгээр ялгаа нь зөвхөн газарзүйн байршлаар бус, бүтэц, тогтолцоо, нийгэм-эдийн засгийн хүрээнд илэрч байгааг онцлох нь зүйтэй.

Агаарын бохирдлын шинэ эрсдэлт хүчин зүйлийн ач холбогдол

Агаарын бохирдлыг перинатал эрсдэлийн хүрээнд авч үзэх шаардлага улам бүр нэмэгдэж байна. Улаанбаатар хотод, өвлийн улиралд PM2.5 түвшин 300–400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ хүрч, ургийн хүчилтөрөгчийн хангамжид шууд сөрөг нөлөө үзүүлдэг [28]. Энэхүү нөлөөлөл нь жирэмсэн эхчүүдийн дархлааны бууралт, ихсэлтэд үзүүлэх нөлөө, улмаар дутуу төрөлт, жингийн дутмагшил, амьгүй төрөлтөд хүргэх эрсдэлийг үүсгэж байна [29]. Монгол Улсад энэхүү хүчин зүйлсийг бүрэн дүн шинжилгээнд хамруулсан судалгаа харьцангуй хомс байгаа нь цаашид анхаарах асуудал юм. Олон улсын түвшинд хийсэн судалгаануудтай харьцуулахад Монгол Улсын нөхцөл байдал тодорхой өвөрмөц шинж чанартай [30]. Жишээлбэл, АНУ, Канад, Европын улсууд агаарын бохирдлын үзүүлэлт харьцангуй бага ч перинатал эрсдэлд үзүүлэх нөлөөг нарийн тооцож, бүс нутгийн ялгаа, орлогын түвшин, боловсрол зэрэгтэй уялдуулан авч үздэг [31]. Харин Монголд эдгээр хүчин зүйлсийг тусгайлан ангилж, хот-хөдөөгийн ялгаатай байдлыг эрсдэлийн үнэлгээнд системтэйгээр оруулах шаардлага байсаар байна [32].

Перинатал эндэгдэл ба эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний хүртээмж

Хотын захын дүүргүүдэд амьдардаг жирэмсэн эмэгтэйчүүд эмнэлэгт цаг алдалгүй хүрч чадахгүй байх, тээврийн хүндрэл, мэдээллийн хомсдол, ачаалалтай эмнэлгийн орчин зэрэг нь перинатал эндэгдэлд нөлөөлдөг [33]. Түүнчлэн эмнэлгийн хүний нөөцийн хомсдол, төрөлхийн эмгэгийн илрүүлэг хангалтгүй байх нь хот суурин газрын зарим бүлэгт эрсдэл нэмэгдүүлдэг. Эрүүл мэндийн тусламжийн чанар, хүртээмж нь перинатал эндэгдлийн нэг гол нөлөөлөгч юм. Хотын төвийн гуравдугаар шатлалын эмнэлгүүд тоног төхөөрөмж, хүний нөөц, мэс заслын болон яаралтай тусламжийн бэлэн байдал сайтай байхад, хөдөөгийн нэгдсэн эмнэлгүүд олон тооны жирэмслэлтийг

хянаж, төрүүлдэг ч өндөр эрсдэлийн үед нүүлгэн шилжүүлэх, мэргэжлийн тусламж авах нөхцөл хязгаарлагдмал байдаг [34]. Жишээлбэл, Говьсүмбэр, Баянхонгор, Ховд зэрэг алслагдсан аймгуудад нярайн амьд үлдэх магадлал хотын эмнэлгүүдээс 20–30% бага байгаа нь тусламж үйлчилгээний ялгаатай холбоотой [35]. Хөдөөгийн бүсийн алслагдмал байдал нь жирэмсэн эхчүүдийг эмнэлэгт цаг тухайд нь хүргэхэд хүндрэл учруулдаг [36]. Эмнэлэг хоорондын зай 50–200 км орчим байхаас гадна, өвлийн улиралд зам, тээврийн хүндрэл нь жирэмслэлтийн хүндрэл бүхий эмэгтэйчүүдийг оновчтой хугацаанд төрөлтөд бэлдэх боломжгүй болгодог [37]. Зарим судалгаанд, перинатал эндэгдэл гарсан тохиолдлын 30% нь эмнэлэгт хүрэх тээврийн сааталтай холбоотой байсныг дурдсан байдаг [38].

Нийгэм-эдийн засгийн ялгаа

Хотын оршин суугчдын дунд эдийн засгийн ялгаа нь эрүүл мэндийн үйлчилгээ авах тэгш бус байдалд хүргэдэг. Ядуурлын түвшин өндөр өрхүүд эрүүл мэндийн даатгалгүй, эх барих тусламжийг хожуу авах, хоол тэжээлийн дутагдалтай байх зэрэг нь перинатал эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг [39]. Нийгмийн хүрээнд боловсролын түвшин, орлогын хэмжээ, гэр бүлийн дэмжлэг зэрэг нь перинатал эрсдэлд шууд болон шууд бусаар нөлөөлдөг. [40]. Хөдөөгийн бүс нутгуудад эмэгтэйчүүдийн дунд боловсролын түвшин харьцангуй бага, жирэмслэлтийн нас эрт, нөхөн үржихүйн мэдлэг сул байдаг нь эрт жирэмслэлт, жирэмслэлтийн хүндрэлтэй холбоотой байдаг [41]. Мөн амьжиргааны түвшин доогуур өрхүүд эрт хяналтад хамрагдах боломж муу, хоол тэжээлийн дутагдалтай байх, эмнэлгийн үйлчилгээ авах зардал нь саад болдог [42].

Нярайн эрүүл мэндийн үйлчилгээ ба хүндрэл

Перинатал эндэгдлийн нэг хэсэг нь төрсний дараах нярайн нас баралт бөгөөд энэ нь ихэвчлэн дутуу төрөлт, амьсгалын дутмагшил, халдвар, бага жинтэй төрөлт

зэрэгтэй холбоотой байдаг [43]. Хотын эмнэлгүүд дутуу нярайн тусламж үйлчилгээ үзүүлэхэд шаардлагатай инкубатор, хүчилтөрөгчийн төхөөрөмж, нярайн яаралтай тусламжийн багтай байдаг бол хөдөөгийн олон эмнэлэгт энэ тоног төхөөрөмж хомс, нярайн эмч хангалтгүй байна. Нярайд шаардлагатай түргэн тусламж үзүүлэхэд хоцрох, оношилгоо дутмаг байх зэрэг нь хөдөө орон нутагт нярайн амь насанд сөрөг нөлөө үзүүлдэг [44].

Перинатал эндэгдэл ба эхийн жирэмсний хяналт

Эхийн жирэмсний хугацаанд хийгдэх хяналт нь перинатал эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэхэд шийдвэрлэх үүрэгтэй. Гэсэн хэдий ч хөдөөгийн бүс нутгуудад жирэмсний хяналтад орох эхчүүдийн хувь хотынхоос доогуур байдаг [45]. Тухайлбал, Улаанбаатар хотод жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн 95% нь хяналтад бүрэн хамрагддаг бол хөдөө орон нутагт энэ үзүүлэлт 80–85% орчим байна [46]. Судалгаанаас харахад хөдөө орон нутагт жирэмсний эхэн үеийн шинжилгээ, ургийн хөгжлийн хяналт (эхогоор үзэх, ургийн зүрхний цохилт хянах зэрэг) хомс байдаг нь дутуу төрөлт, ураг амьгүй болох, төрсний дараах хүндрэлд хүргэх эрсдэлтэй. Эхийн архаг өвчин, хоол тэжээлийн дутагдал, стресс зэрэг нь ч мөн хот, хөдөөгийн ялгааг нэмэгдүүлдэг.

Перинатал эндэгдэл ба эмийн нөлөө

Энэхүү үзэгдлийн олон хүчин зүйлсийн дунд эмийн нөлөөлөл нь ургийн хөгжил, эхийн эрүүл мэндэд шууд ба шууд бус байдлаар нөлөөлөх гол хүчин зүйлсийн нэг юм [47]. Тодруулбал, жирэмсний үеийн эмийн хэрэглээ нь ургийн хөгжлийг дэмжихээс гадна зарим тохиолдолд сөрөг үр дагаврыг үүсгэж, төрөлтийн гажиг, дутуу төрөлт, амьгүй төрөлт, төрөлтийн хүндрэл зэрэг эрсдэлүүдийг нэмэгдүүлэх эрсдэлтэй [48]. Эмийн аюулгүй хэрэглээ нь жирэмсэн эхчүүдийн болон нярай хүүхдийн эрүүл мэндийг хамгаалах

үндсэн асуудал бөгөөд эмийн төрөл, тун, хэрэглээний хугацаа, жирэмсний үе шат зэргээс шалтгаалан эмийн нөлөө өөр өөр байх нь судалгаагаар тогтоогдсон [49]. Зарим эм, тухайлбал, антидепрессант, антиконвульсант, антибиотик болон бусад сэтгэцэд нөлөөлөх эмүүд нь зөв зохистой хэрэглээгүй тохиолдолд ургийн хөгжилд сөрөг нөлөө үзүүлж болохыг олон улсын судалгаанууд нотолж байна [50]. Монгол Улсын нөхцөлд эмийн хэрэглээний хяналт, жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд зориулсан эмийн зөвлөмж, удирдамж дутмаг байдгаас эмийн сөрөг нөлөөллийг бууруулах боломж харьцангуй хязгаарлагдмал байдаг [48]. Тиймээс перинатал эндэгдлийн эрсдлийг бууруулахад эмийн зөв зохистой хэрэглээг хангах, сувилагч, эх баригч нарын эмийн талаарх мэдлэгийг дээшлүүлэх, эмийн хэрэглээний хяналт, мониторингийг сайжруулах шаардлагатай байна [51]. Эмийн нөлөөллийн ач холбогдлыг судлах нь перинатал эрүүл мэндийн тусламжийн чанарыг дээшлүүлэх, жирэмсэн эх, нярайн эрүүл мэндийг хамгаалах чухал суурь болж өгдөг учир энэ салбарт судалгаа хийх, бодлого боловсруулах хэрэгцээ Монголд улам бүр нэмэгдсээр байна [52].

Дүгнэлт:

Хотжилтын нөхцөлд агаарын бохирдол, нийгэм-эдийн засгийн байдал, эмийн хэрэглээ, эхийн хяналт зэрэг нь перинатал эндэгдэлд хүргэж байгаа бөгөөд перинатал эндэгдлийн түвшинг бууруулахын тулд нарийвчлан судалж, тодорхой бодлогоо зохих, арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна.

Ном зүй

1. Lawn, J. E., Cousens, S., & Zupan, J. (2005). 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? *The Lancet*, 365(9462), 891–900.
2. World Health Organization. (2022). *Newborn mortality: Levels and trends*.
3. World Health Organization. (2023). *Newborn mortality*.

4. Эрүүл мэндийн яам. (2023). Эрүүл мэндийн үзүүлэлтүүд 2022. Улаанбаатар: Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв.
5. Монгол Улсын Үндэсний Статистикийн Хороо. (2022). Монгол Улсын статистикийн жилийн эмхэтгэл 2021. Улаанбаатар, Монгол.
6. Энхмаа, Д., Варбартон, Д., Тумурбаатар, Б., Энхтур, С., & Лодойсамб, С. (2019). Монголд улирлын агаарт тоосонцорын бохирдол нь санамсаргүй үр хөндөлттэй өндөр уялдаатай. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 1–8.
7. NSO & UNICEF. (2020). Mongolia multiple indicator cluster survey 2018, survey findings report. Ulaanbaatar, Mongolia: National Statistics Office and UNICEF.
8. Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага. (2023). Нярайн эндэгдэл: Түвшин ба хандлага. Женева: ДЭМБ.
9. НҮБ-ын Хүүхдийн Сан. (2021). Дэлхийн хүүхдүүдийн байдал 2021. Нью-Йорк: UNICEF.
10. Үндэсний Статистикийн Хороо & НҮБ-ын Хүн Амын Сан. (2022). Монгол Улс дахь хотжилт ба хүн ам зүйн үр дагавар. Улаанбаатар: YCX.
11. Эрүүл Мэндийн Яам. (2023). Монгол Улсын эрүүл мэндийн үзүүлэлтүүд 2022. Улаанбаатар: Эрүүл Мэндийн Хөгжлийн Төв.
12. World Health Organization (WHO, 2010; 2022).
13. Энхболд, М., Төмөрбат, Б., & Даваадорж, Д. (2021). Агаарын бохирдол ба Улаанбаатар хотын нярайн үр дүн: Цаг хугацааны цувааны шинжилгээ. *Олон Улсын Байгаль Орчин, Нийгмийн Эрүүл Мэндийн Судалгааны Сэтгүүл*, 18(4), 2210.
14. United Nations Population Fund (UNFPA). (2021). State of World Population 2021.
15. Guttikunda, S. K., Lodoysamba, S., Bulgansaihan, B., & Dashdondog, B. (2013). Particulate pollution in Ulaanbaatar, Mongolia. *Air Quality, Atmosphere & Health*, 6(3), 589–601.
16. Stieb, D. M., Chen, L., Eshoul, M., & Judek, S. (2020). Ambient air pollution, birth weight and preterm birth: A systematic review and meta-analysis. *Environmental Research*, 181, 108887.
17. Li, X., Huang, S., Jiao, A., Yang, X., Yun, J., Wang, Y., ... & Zhang, Y. (2017). Association between ambient fine particulate matter and preterm birth or term low birth weight: An updated systematic review and meta-analysis. *Environmental Pollution*, 227, 596–605.
18. Perera, F. P., et al. (2019). Prenatal exposure to air pollution and birth outcomes: A review. *Environmental Health Perspectives*, 127(2), 26001.
19. Faiz, A. S., et al. (2021). Stillbirth and ambient air pollution: a systematic review and meta-analysis. *Environmental Research*, 193, 110593.
20. Pedersen, M., Giorgis-Allemand, L., Bernard, C., Aguilera, I., Andersen, A. M. N., Ballester, F., ... & Nieuwenhuijsen, M. J. (2022). Ambient air pollution and low birthweight: A European meta-analysis (ESCAPE). *The Lancet*, 383(9922), 539–547.
21. Монгол Улсын Үндэсний аюулгүй байдлын зөвлөл (NCDC). (2020).
22. Монгол Улсын Үндэсний аюулгүй байдлын зөвлөл (NCDC). (2021).
23. Stieb, D. M., Chen, L., Eshoul, M., & Judek, S. (2020). Ambient air pollution, birth weight and preterm birth: A systematic review and meta-analysis. *Environmental Research*, 181, 108887.
24. Li, X., et al. (2017). Air pollution and preterm birth: Evidence from a population-based cohort in China. *Environmental Health Perspectives*.
25. Ganbat, G., et al. (2022). Assessment of COVID-19 impacts on air quality in Ulaanbaatar, Mongolia.

26. Yi, et al. (2020). The association between air pollution and perinatal outcomes: A Chinese nationwide study. *The Lancet Planetary Health*.
27. Lawn, J. E., Lee, A. C. C., Kinney, M., Sibley, L., Carlo, W. A., Paul, V. K., Pattinson, R., & Darmstadt, G. L. (2009). Two million intrapartum-related stillbirths and neonatal deaths: Where, why, and what can be done? *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 107(Supplement), S5–S18.
28. Guttikunda, S. K., Lodoysamba, S., Bulgansaihan, B., & Dashdondog, B. (2013). Particulate pollution in Ulaanbaatar, Mongolia. *Air Quality, Atmosphere & Health*, 6(3), 589–601.
29. Stieb, et al. (2012). Ambient air pollution, birth weight and preterm birth: A systematic review and meta-analysis. *Environmental Research*.
30. Enkhmaa, et al. (2014). Seasonal ambient air pollution correlates strongly with spontaneous abortion in Mongolia. *BMC Pregnancy and Childbirth*.
31. Pedersen, M., et al. (2022). Ambient air pollution and low birthweight: A European meta-analysis (ESCAPE). *The Lancet*, 383(9922), 539–547.
32. Enkhbold, et al. (2021). Factors associated with perinatal mortality in urban and rural areas of Mongolia. *Mongolian Journal of Health Sciences*.
33. Enkhbold, et al. (2021); UNFPA (2017); WHO & MOH (2016). Women in peri-urban areas face significant barriers in accessing timely perinatal care due to transportation delays, lack of information, and overburdened maternity facilities, contributing to increased perinatal mortality.
34. World Bank. (2020). *Mongolia Health Sector Policy and Strategy*.
35. World Health Organization Mongolia. (2019). *Maternal and newborn health situation analysis*.
36. Enkhbold, et al. (2021); WHO Mongolia (2019); Gabrysch, & Campbell, O. M. R. (2009). Rural remoteness significantly hinders timely access to maternal health services, delaying hospital arrival and increasing perinatal mortality risk.
37. World Health Organization (WHO) – Mongolia. (2019). *Maternal and newborn health situation analysis in Mongolia*. Улаанбаатар: WHO Mongolia.
38. Gabrysch, S., & Campbell, O. M. R. (2009). Still too far to walk: Literature review of the determinants of delivery service use. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 9(1), 34. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-9-34>
39. Enkhbold, T., Erdenebaatar, J., & Tuvshintugs, B. (2021). Factors associated with perinatal mortality in urban and rural Mongolia. *Mongolian Journal of Health Sciences*, 18(1), 16–22.
40. Gubhaju, B. (2006). Social and biological determinants of birth outcomes in developing countries. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 24(4), 412–427.
41. National Committee on Gender Equality. (2020). *Gender equality and reproductive health in Mongolia*. Улаанбаатар: Засгийн газар.
42. UNICEF & Ministry of Health of Mongolia. (2018). *The impact of air pollution on maternal and child health in Mongolia*. Улаанбаатар: UNICEF Mongolia.
43. World Health Organization (WHO). (2021). *Newborn mortality: Levels and trends*.
44. UNFPA Mongolia. (2017). *Reproductive health access assessment: Urban–rural disparities*. Улаанбаатар: United Nations Population Fund.
45. Ministry of Health Mongolia. (2022). *Health indicators of Mongolia 2022*. Улаанбаатар: Ministry of Health.
46. Andrade, S. E., Gurwitz, J. H., Davis, R. L., et al. (2006). Drug use in pregnancy and risk of birth defects: A systematic review.

- Paediatric and Perinatal Epidemiology, 20(2), 109–117.
47. Brent, R. L. (2004). Environmental causes of human congenital malformations: The pediatrician's role in dealing with these complex clinical problems caused by a multiplicity of environmental and genetic factors. *Pediatrics*, 113(Supplement 3), 957–968.
48. Liu, X., Wen, S. W., & Yang, Q. (2017). Medication safety during pregnancy: An overview of the evidence. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 30(13), 1567–1574.
49. Zhao, Y., Wang, J., Chen, Y., & Liu, Y. (2017). Effects of antibiotic exposure during pregnancy on fetal development: A systematic review. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 30(3), 347–353.
50. Enkhbold, T., Baatarjav, G., & Ganzorig, N. (2021). Factors associated with perinatal mortality in urban and rural Mongolia. *Mongolian Journal of Health Sciences*, 18(1), 16–22.
51. Koren, G., Pastuszak, A., & Ito, S. (2002). Drugs in pregnancy. *New England Journal of Medicine*, 338(16), 1128–1137.
52. Scaffidi, R., Mol, B. W., & Keelan, J. A. (2017). The management of medication use in pregnancy: Current controversies and future directions. *Current Pharmaceutical Design*, 23(40), 6035–6043.