Ясны хугаралтай хүүхдүүдэд биеийн жингийн илүүдлийг үнэлсэн дүн

С.Амарбат[1,2], Ч.Уганбаяр[2], Б.Энхмөрөн[2], А.Халиун[2], Л.Наранбат[1], Э.Саранчимэг[1]

[1]АШУҮИС, АУС, Гэмтэл согог судлалын тэнхим
[2]АШУҮИС, Монгол-Японы эмнэлэг, Гэмтэл согогийн тасаг
Цахим шуудан: Amarbat@mnums.edu.mn, Утас: 80110996

Түлхүүр үг:
Хүүхэд
Ясны хугарал
Биеийн жингийн индекс
Илүүдэл жин
Таргалалт

Товч утга:
Үндэслэл: Хүүхдийн илүүдэл жин, таргалалт нь дэлхий дахинд болон Монгол Улсад анхаарал татсан эрүүл мэндийн асуудал юм. Ясны хугаралтай хүүхдүүдийн биеийн жингийн байдлыг үнэлэх нь гэмтэл болон биеийн жингийн индексийн хамаарлыг цаашид судлах суурь судалгаа болно. **Зорилго:** Ясны хугарал оноштой 18 хүртэлх насны хүүхдүүдийн дунд илүүдэл жин, таргалалтын эзлэх хувийг тодорхойлж, хүйсээр харьцуулах. Арга аргачлал: Монгол-Японы эмнэлгийн амбулаторид 2026 оны 6–9 дүгээр сард хугарал оношоор үзүүлсэн 30 хүүхдийг хамруулсан. Биеийн жингийн байдлыг нас, хүйстэй харьцуулсан БЖИ-насны үзүүлэлтээр ангилж, тоон үзүүлэлтийг дундаж±стандарт хазайлт, медиан, квартиль, хамгийн бага болон их утгаар, чанарын үзүүлэлтийг тоо, хувиар илэрхийлэв. Бүлгийн харьцуулалтад Mann–Whitney U болон Fisher-ийн нарийн тест хэрэглэж, $p<0.05$-ийг статистикийн ач холбогдолтой гэж үзэв. **Үр дүн:** Судалгаанд 20 (66.7%) эрэгтэй, 10 (33.3%) эмэгтэй хүүхэд хамрагдсан. Нийт 18 (60.0%) хүүхэд илүүдэл жин/таргалалтын бүлэгт багтав. БЖИ-ийн дундаж 20.58±3.44 кг/м^2, медиан 19.82 кг/м^2 байв. Илүүдэл жин/таргалалтын бүлгийн БЖИ (22.00±3.55 кг/м^2) хэвийн бүлгийнхээс (18.46±1.90 кг/м^2) өндөр байв ($p=0.0092$). Хүйс ба биеийн жингийн ангиллын хооронд статистикийн ач холбогдолтой хамаарал илрээгүй ($p=1.000$). **Дүгнэлт:** Ясны хугарал оноштой 18 хүртэлх насны хүүхдүүдийн илүүдэл жин болон таргалалтын эзлэх хувь 60.0% байв. Илүүдэл жин болон таргалалттай бүлгийн хүүхдүүдийн БЖИ хэвийн жинтэй хүүхдүүдээс статистикийн хувьд өндөр байв. Хүйс болон биеийн жингийн илүүдлийн хооронд статистикийн ач холбогдолтой хамаарал илрээгүй. Ясны хугаралтай хүүхдүүдийн биеийн жингийн илүүдэл болон ясны хугарлын эрсдэлийн хамаарлыг тогтоохын тулд илүү олон оролцогчтой, хяналтын бүлэг болон ясны эрдсийн нягтралын үзүүлэлтийг хамруулсан цаашдын судалгаа шаардлагатай.

Үндэслэл: Хүүхдийн илүүдэл жин, таргалалт нь XXI зууны нийгмийн эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудлуудын нэг бөгөөд хүүхэд, өсвөр үеийнхний дунд тархалт нэмэгдэх хандлагатай байна. Хөдөлгөөний идэвх буурах, суурин амьдралын хэв маяг, хооллолтын зохисгүй байдал зэрэг нь хүүхдийн илүүдэл жин, таргалалт үүсэхэд нөлөөлөх хүчин зүйлс юм. Монгол Улсад 2021 онд НҮБ-ын Хүүхдийн сан (UNICEF) болон Эрүүл мэндийн яамны харьяа Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төв хамтран хийсэн үнэлгээгээр хүүхэд, өсвөр үеийнхний илүүдэл жин, таргалалт нас ахих тусам нэмэгдэх хандлагатай байгааг тэмдэглэсэн байна.[1] Хүүхдийн биеийн жингийн байдлыг үнэлэхэд биеийн жингийн индекс (БЖИ)-ийг нас, хүйстэй уялдуулан тодорхойлох нь чухал. ДЭМБ-ын 5–19 насны хүүхэд, өсвөр үеийнхний өсөлтийн лавлахын дагуу БЖИ-насны үзүүлэлтийг стандарт хазайлтаар үнэлж, илүүдэл жингийг +1 SD-ээс дээш, таргалалтыг +2 SD-ээс дээш үзүүлэлтээр ангилдаг.[2] Биеийн жингийн илүүдэл нь хүүхдийн яс-булчингийн тогтолцоонд үзүүлэх ачаалал болон гэмтлийн хэв шинжтэй холбоотой байж болох тул хугаралтай хүүхдүүдийн биеийн жингийн байдлыг судлах нь эмнэлзүйн ач холбогдолтой. 2026 онд хэвлэгдсэн тоймд хүүхэд, өсвөр үеийнхний таргалалт болон урт ясны хугарлын эрсдэл, хугарлын хэлбэр, эмчилгээний үр дүнгийн хамаарлыг судалсан 14 өгүүллийг нэгтгэн дүгнэлтээс харахад илүүдэл жин, таргалалт нь доод мөчдийн, ялангуяа шилбэ болон гуяны ясны хугаралтай холбоотой байж болохыг мэдээлсэн боловч үр дүнг судалгааны загвар,

хамрагдсан хүн амын онцлогтой уялдуулан тайлбарлах шаардлагатайг онцолсон байна.[3] Иймээс ясны хугарал оноштой хүүхдүүдийн биеийн жингийн байдлыг нас, хүйсэнд тохирсон БЖИ-ийн ангиллаар үнэлэх нь тухайн бүлгийн илүүдэл жин, таргалалтын бүтцийг тодорхойлох, цаашид биеийн жингийн байдал болон хугарлын онцлогийн хамаарлыг судлах суурь мэдээлэл бүрдүүлэх ач холбогдолтой юм.

Зорилго: Ясны хугарал оноштой 18 хүртэлх насны хүүхдүүдийн дунд биеийн жингийн илүүдэл, таргалалтын эзлэх хувийг тодорхойлж, биеийн жингийн ангиллыг хүйсээр харьцуулах.

Зорилт:

1. Ясны хугарал оноштой 18 хүртэлх насны хүүхдүүдийн биеийн жингийн индекс (БЖИ)-ийг тодорхойлох.
2. Хүүхдүүдийн биеийн жингийн байдлыг нас, хүйстэй харьцуулсан БЖИ-ийн үзүүлэлтээр ангилж, илүүдэл жин болон таргалалтын эзлэх хувийг тооцох.
3. Биеийн жингийн ангилал болон БЖИ-ийн үзүүлэлтийг хүйсээр харьцуулан, статистикийн ялгааг үнэлэх.

Арга, аргачлал: Бид АШУҮИС-ийн Монгол-Японы эмнэлгийн амбулаториор 2026 оны 6-р сараас 2026 оны 9-р сарын хооронд хугарал оношоор үзүүлж буй 18 хүртэлх насны 30 хүүхдийг хамруулав. Хүүхдийн биеийн жингийн байдлыг нас, хүйстэй харьцуулсан BMI-for-age үзүүлэлтэд үндэслэн үнэлж, хэвийн жин, илүүдэл жин, таргалалтын бүлэгт ангилав. Статистик боловсруулалтыг тоон үзүүлэлтийг дундаж±стандарт хазайлт, медиан, квартиль, хамгийн бага болон их утгаар, чанарын үзүүлэлтийг тоо болон хувиар илэрхийлэн хийв. Бүлгүүдийн ялгааг тохирох статистикийн шалгуураар үнэлж, $p<0.05$-ийг статистикийн ач холбогдолтой гэж үзэв. Биеийн жингийн ангиллыг нас, хүйсэд тохируулсан БЖИ-насны үзүүлэлтээр тогтоосон.

Үр дүн: Судалгаанд нийт 30 хүүхэд хамрагдсанаас 20 (66.7%) нь эрэгтэй, 10 (33.3%) нь эмэгтэй байв. Судалгаанд хамрагдсан хүүхдийн 18 (60.0%) нь илүүдэл жин болон таргалалтын бүлэгт хамаарч байв. Судалгаанд хамрагдагсдын биеийн жингийн индексийн (BMI) дундаж утга 20.58±3.44 кг/м^2, медиан 19.82 кг/м^2, хамгийн бага утга 14.20 кг/м^2, хамгийн их утга 26.99 кг/м^2 байв. (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагдсан хүүхдүүдийн БЖИ (BMI)-ийн үзүүлэлт

Үзүүлэлт	BMI, кг/м^2
Дундаж±СХ	20.58±3.44
Медиан (Median)	19.82
Q1 (25-р перцентиль)	18.39
Q3 (75-р перцентиль)	23.81
Хамгийн бага утга (Min)	14.20
Хамгийн их утга (Max)	26.99
Хамрах хүрээ (Min–Max)	14.20–26.99
Нийт, n	30

Тайлбар: СХ-Стандарт хазайлт

Илүүдэл жин болон таргалалттай хүүхдүүдийн БЖИ дундаж 22.00±3.55 кг/м^2 байсан бол хэвийн жинтэй хүүхдүүдийн BMI 18.46±1.90 кг/м^2 статистикийн хувьд ач холбогдолтой байв. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. Илүүдэл жин/таргалалттай ба хэвийн бүлгээр үнэлсэн дүн

Үзүүлэлт	Хэвийн	Илүүдэл жин/ таргалалт	P утга
Нийт	12	18	0.0092
БЖИ, дундаж±СХ	18.46±1.90	22.00±3.55	
Медиан	19.31	22.34	
Хамрах хүрээ	14.20–20.20	15.36–26.99	

Тай*лбар: Mann–Whitney U t*est, СХ-Стандарт хазайлт

Хүйсээр авч үзэхэд эрэгтэй хүүхдийн 12 (60.0%), эмэгтэй хүүхдийн 6 (60.0%) нь илүүдэл жин болон таргалалтын бүлэгт багтсан байна.

Хүснэгт 3. Хүйс, биеийн жингийн илүүдэлтэй хүүхдийн тоон үзүүлэлт

Хүйс	Хэвийн	Илүүдэл жин/ таргалалт	Нийт	P утга
Эрэгтэй	8 (40.0%)	12 (60.0%)	20	1.000
Эмэгтэй	4 (40.0%)	6 (60.0%)	10	
Нийт	12 (40.0%)	18 (60.0%)	30	

Тайлбар: Fisher›s exact test:

Хүйс болон биеийн жингийн ангиллын хооронд статистикийн ач холбогдолтой хамаарал илрээгүй ($p=1.000$).

Хэлцэмж: Бидний судалгаанд ясны хугарал оноштой 0–18 насны 30 хүүхдийн 18 (60.0%) нь илүүдэл жин/таргалалтын бүлэгт багтсан нь судалгаанд оролцогчдын дунд биеийн жингийн илүүдэл түгээмэл байсныг харуулж байна. Гэхдээ судалгаанд хяналтын бүлэг хамруулаагүй, түүврийн хэмжээ бага, нэг эмнэлгийн оролцогчдоор хязгаарлагдсан тул 60.0%-ийн үзүүлэлтийг нийт хүүхдийн популяцийн тархалт гэж тайлбарлах, эсвэл илүүдэл жин хугарал үүсэх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг гэж дүгнэх боломжгүй юм. Манай үр дүнг хугаралтай хүүхдүүдийн жингийн байдлыг шууд үнэлсэн олон улсын судалгаатай харьцуулахад *Valerio* нарын судалгаанд хугаралтай 449 хүүхдийн дунд илүүдэл жингийн тархалтыг судалж, үр дүн нь хүйс болон хугарлын байрлалаар ялгаатай байж болохыг мэдээлсэн.[4] *Nhan* нарын судалгаанд дээд мөчний хугаралтай 608 хүүхдийн 23% нь илүүдэл жинтэй, 19% нь таргалалттай байсан.[5] Мөн *McGregor* нарын шилбэний хугаралтай 215 хүүхдийн судалгаанд 16.7% нь илүүдэл жинтэй, 31.2% нь таргалалттай, 45.6% нь хэвийн жинтэй байжээ.[6] Эдгээр судалгааны үр дүнтэй харьцуулахад манай судалгаанд илүүдэл жин/таргалалтын нийлмэл бүлгийн эзлэх хувь 60.0% байсан. Гэвч насны бүтэц, хугарлын байрлал, биеийн жингийн индекс, судалгааны орчин өөр тул үр дүнг харьцуулахад төвөгтэй байж болно.

Хугарлын байрлалын хувьд, Li болон хамтран зохиогчдын шууны хугаралтай хүүхдүүдийн судалгаанд илүүдэл жин/таргалалттай бүлэгт хугарлын анатомийн байрлал болон хэвийн жинтэй бүлгээс ялгаатай байсан боловч консерватив эмчилгээний үр дүн, хүндрэлээр статистикийн ялгаа илрээгүй.[7] *Kwan* нарын судалгаа мөн таргалалттай хүүхдүүдэд хугарлын хүндийн зэрэг заавал илүү байна гэсэн нэг мөр дүгнэлт хийх боломжгүйг харуулсан.[8] Харин доод мөчний урт ясны хугаралтай хүүхдүүдийг судалсан Backstrom нарын судалгаанд таргалалттай бүлэгт гэмтлийн хүндийн зарим үзүүлэлт, аарцаг болон хоёр талын шилбэний хугарал илүү түгээмэл байжээ.[9] Эдгээр зөрүүтэй үр дүн нь хугарлын байрлал, гэмтлийн механизм болон тухайн судалгааны хамрах хүрээг харгалзан тайлбарлах хэрэгтэйг харуулж байна. Томоохон хүн амд суурилсан судалгаанууд таргалалт ба хугарлын хамаарлыг нэмэлт өнцгөөс тайлбарладаг. Kessler нарын 913,178 хүүхдийг хамарсан судалгаанд таргалалт нь доод мөчний олон төрлийн хугарлын эрсдэлтэй холбоотой байсан ч бүх анатомийн байрлалд ижил хамаарал ажиглагдаагүй.[10]

Sabhaney нарын гэмтэлтэй 2–17 насны хүүхдүүдийн судалгаанд таргалалт ба хугарал хооронд тогтвортой эерэг хамаарал илрээгүй.[11] Харин сургуулийн өмнөх насны хүүхдүүдийг удаан хугацаанд дагасан 466,997 хүүхдийн когорт судалгаанд эрт үеийн таргалалт нь дараагийн жилүүдэд хугарал үүсэх эрсдэлтэй холбоотой байж болохыг мэдээлсэн.[12] Эдгээр судалгаанд хугарал үүсэх эрсдэлийг популяцийн түвшинд үнэлсэн тул зөвхөн хугаралтай хүүхдүүдийг хамруулсан манай судалгааны тархалтын үзүүлэлттэй шууд адилтгахгүй. 2025 онд Yang нарын 17,942 хугаралтай хүүхдийг хамруулсан судалгаанд таргалалтын тархалт хугарлын байрлалаас хамаарч ялгаатай байв: доод мөчний хугаралтай бүлэгт 20.20%, дээд мөчний хугаралтай бүлэгт 15.61% байжээ.[13] Тус судалгаанд эрүүл хяналтын бүлэг мөн хамрагдсан тул хугарлын байрлалын ялгааг харьцуулах боломжтой байсан. Манай судалгаанд хугарлын байрлалаар ангилсан нь харьцуулалтыг хийх боломжтой юм. Li болон хамтран зохиогчдын хүүхдийн мөчний хугарлын судалгаа нь таргалалт мэс заслын эмчилгээ болон хэвтэн эмчлүүлэх үеийн зарим үзүүлэлттэй холбоотой байж болохыг тэмдэглэсэн байдаг.[14] Харин 2026 оны Aly нарын системчилсэн тоймд 14 судалгааг нэгтгэж, илүүдэл жин/таргалалт нь зарим урт ясны хугарлын байрлал, эмчилгээний хүндрэлтэй холбоотой байж болохыг дүгнэсэн.[3] Гэсэн хэдий ч уг тоймд багтсан судалгаануудын загвар, БЖИ-ийн ангилал болон хугарлын төрөл харилцан адилгүй байсан тул эдгээр нотолгоог манай судалгааны 60.0%-ийн тархалтын үзүүлэлтийг батлах шууд нотолгоо гэж үзэхгүй. Бидний судалгаанд хэвийн жинтэй болон илүүдэл жин/таргалалттай бүлгийн БЖИ-ийн дундаж ялгаа статистикийн ач холбогдолтой байсан (p=0.0092). Харин эрэгтэй, эмэгтэй хүүхдүүдийн биеийн жингийн ангиллын ялгаа илрээгүй. ДЭМБ 5–19 насанд BMI-for-age z-оноо ашиглахыг зөвлөдөг бөгөөд 5-аас доош насанд тусдаа өсөлтийн стандарт хэрэглэнэ.[2, 15]

Иймээс судалгаанд 0–5 насны хүүхэд орсон бол энэ бүлгийн жингийн байдлыг насанд тохирсон ДЭМБ-ын стандартаар үнэлсэн эсэхийг тодорхой тайлагнах хэрэгтэй. Хэрэв 0–5 болон 5–18 насны хүүхдүүдийг хамтатган дүгнэсэн бол хэрэглэсэн үзүүлэлт, ангиллын ялгааг тайлбарлах шаардлагатай. Судалгааны гол хязгаарлалтад оролцогчдын тоо цөөн (n=30), нэг эмнэлгийн амбулатори/эмнэлэгт хандсан хүүхдүүдийг хамруулсан, хяналтын бүлэггүй, хугарлын төрөл, анатомийн байрлал, гэмтлийн механизм, биеийн идэвх, хооллолт, витамин D-ийн түвшин болон ясны эрдсийн нягтрал зэрэг боломжит нөлөөлөгч хүчин зүйлсийг үнэлээгүй. Иймд цаашид үр дүнг илүү том түүвэр, нас-хүйсэд тохируулсан BMI-for-age z-оноо, хугарлын байрлал ба механизмыг бүртгэх, хугаралгүй хяналтын бүлэг болон ясны эрүүл мэндийн үзүүлэлтүүдийг хамруулах шаардлагатай байна.

Дүгнэлт:

1. Ясны хугарал оноштой 0–18 насны хүүхдүүдийн дунд илүүдэл жин/таргалалтын бүлгийн эзлэх хувь 60.0% (18/30) байв.
2. Илүүдэл жин/таргалалтын бүлгийн хүүхдүүдийн БЖИ хэвийн жинтэй бүлгийн хүүхдүүдээс статистикийн хувьд өндөр байв (p=0.0092).
3. Хүйс болон биеийн жингийн ангиллын хооронд статистикийн ач холбогдолтой ялгаа илрээгүй (Fisher-ийн нарийн тест, p=1.000). Хяналтын бүлэггүй, түүврийн хэмжээ бага тул илүүдэл жин хугарал үүсэх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг гэж дүгнэх боломжгүй. Илүү олон оролцогчтой, олон төвт, нас хүйсэд тохируулсан үнэлгээ болон хяналтын бүлэгтэй цаашдын судалгаа шаардлагатай.

Ном зүй:

1. НҮБ-ын Хүүхдийн сан (UNICEF), Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төв. Монгол Улсын хүүхэд, өсвөр үеийнхний хоол тэжээллийн байдалтай холбоотой 2021 оны үнэлгээ/тайлан.
2. World Health Organization. BMI-for-age (5–19 years) [Internet]. Geneva: World Health Organization;
3. Aly A, Aly T. Obesity and long bone fractures in children—systematic review. Arch Orthop Trauma Surg. 2026;146(1):109. doi:10.1007/s00402-026-06221-7. PMID:41806038.
4. Valerio G, Gallè F, Mancusi C, Di Onofrio V, Guida P, Tramontano A, et al. Prevalence of overweight in children with bone fractures: a case-control study. BMC Pediatr. 2012; 12:166. doi:10.1186/1471-2431-12-166. PMID:23088687.
5. Nhan DT, Leet AI, Lee RJ. Associations of childhood overweight and obesity with upper-extremity fracture characteristics. Medicine (Baltimore). 2021;100(18): e25302. doi:10.1097/MD.0000000000025302. PMID:33950919.
6. McGregor PC, Lyons MM, Wozniak A, Linko K, Fishman F, Cappello T. The effect of obesity on pediatric tibia fractures. Iowa Orthop J. 2022;42(1):41-46. PMID:35821914.
7. Li Y, James C, Byl N, Sessel J, Caird MS, Farley FA, et al. Obese children have different forearm fracture characteristics compared with normal-weight children. J Pediatr Orthop. 2020;40(2): e127-e130. doi:10.1097/BPO.0000000000001402. PMID:31095010.
8. Kwan C, Doan Q, Oliveria JP, Ouyang M, Howard A, Boutis K. Do obese children experience more severe fractures than nonobese children? A cross-sectional study from a paediatric emergency department. Paediatr Child Health. 2014;19(5):251-255. doi:10.1093/pch/19.5.251. PMID:24855428.
9. Backstrom IC, MacLennan PA, Sawyer JR, Creek AT, Rue LW 3rd, Gilbert SR. Pediatric obesity and traumatic lower-extremity long-bone fracture outcomes. J Trauma Acute Care Surg. 2012;73(4):966-971. doi:10.1097/TA.0b013e31825a78fa. PMID:22902734.
10. Kessler J, Koebnick C, Smith N, Adams A. Childhood obesity is associated with increased risk of most lower extremity fractures. Clin Orthop Relat Res. 2013;471(4):1199-1207. doi:10.1007/s11999-012-2621-z. PMID:23054515.
11. Sabhaney V, Boutis K, Yang G, Barra L, Tripathi R, Tran TT, et al. Bone fractures in children: is there an association with obesity? J Pediatr. 2014;165(2):313-318.e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2014.04.006. PMID:24836073.
12. Lane JCE, Butler KL, Poveda-Marina JL, Martinez-Laguna D, Reyes C, de Bont J, et al. Preschool obesity is associated with an increased risk of childhood fracture: a longitudinal cohort study of 466,997 children and up to 11 years of follow-up in Catalonia, Spain. J Bone Miner Res. 2020;35(6):1022-1030. doi:10.1002/jbmr.3984. PMID:32266748.
13. Yang W, Zhou Z, Gu W, Wang X, Ni L. The impact of childhood obesity on different fracture sites. Sci Rep. 2025; 15:26338. doi:10.1038/s41598-025-11203-7. PMID:40685394.
14. Li NY, Kalagara S, Hersey A, Eltorai AEM, Daniels AH, Cruz AI Jr. Impact of obesity on operative treatment and inpatient outcomes of paediatric limb fractures. Bone Joint J. 2019;101-B (4):491-496. doi:10.1302/0301-620X.101B4.BJ

Assessment of overweight and obesity among children diagnosed with bone fractures

Amarbat S[1,2], Uuganbayar Ch[2], Enkhmurun B[2], Khaliun A[2], Naranbat L[1], Saranchimeg E[1]

[1]Department of Trauma and Orthopedic Surgery, School of Medicine, MNUMS
[2]Department of Trauma and Orthopedic Surgery, Mongolia–Japan Hospital
E-mail: Amarbat@mnums.edu.mn, Tel: +976-80110996

Abstract:

Background: Childhood overweight and obesity are important public health concerns. Assessing weight status among children presenting with fractures may provide preliminary data for further investigation of a possible association between body weight and injury.

Aim: To estimate the proportion of overweight and obesity among children aged under 18 years diagnosed with fractures and compare weight-status categories by sex.

Materials and Methods: This descriptive study included 30 children presenting with a fracture to the outpatient clinic of Mongolia–Japan Hospital between June and September 2026. Weight status was classified using age- and sex-adjusted BMI-for-age. We summarized continuous variables as mean±standard deviation, median, quartiles, and minimum–maximum values; we reported categorical variables as counts and percentages. The Mann–Whitney U test and Fisher's exact test were used, with $p<0.05$ considered statistically significant.

Results: Of the 30 children, 20 (66.7%) were boys and 10 (33.3%) were girls. Eighteen children (60.0%) were classified as overweight/obese. Mean BMI was 20.58±3.44 kg/m^2 and median BMI was 19.82 kg/m^2. Mean BMI was higher in the overweight/obesity group than in the normal-weight group (22.00±3.55 vs 18.46±1.90 kg/m^2; $p=0.0092$). Sex was not statistically associated with weight-status category ($p=1.000$).

Conclusion: The prevalence of overweight and obesity among children under 18 years of age diagnosed with bone fractures was 60.0%. The body mass index (BMI) was statistically significantly higher in children with overweight and obesity than in those with normal weight. Sex was not statistically associated with excess body weight. Further studies with larger sample sizes, a control group, and bone mineral density measurements are needed to determine the relationship between excess body weight, bone health, and fracture risk in children with bone fractures.

Keywords: children; fracture; body mass index; overweight; obesity.