Азооспермийн эрсдэлт хүчин зүйлсийг судалсан дүн

П.Мягмарсүрэн[1,2*], Д.Жавхлантөгс[1], Д.Баян-Өндөр[1], М.Мөнхзол[2], Э.Одхүү[2]

[1]АШУҮИС, Био-АС, Эмгэг физиологийн тэнхим
[2]УНТЭ, Урологи-Андрологийн төв
Цахим шуудан: *p.myagmarsuren@fchm.edu.mn, Утас: 99195225

Түлхүүр үг:
Эрэгтэй үргүйдэл
Гахайн хавдар
Бэлгийн булчирхайн үрэвсэл

Товч утга:
Үндэслэл: Азооспермь нь эрэгтэй шалтгаант, хамгийн хүнд хэлбэрийн үргүйдэл ба нийт эрэгтэйчүүдийн 1 хувь, үргүйдэлтэй эрэгтэйчүүдийн 10-15 хувийг эзлэж байна. Тамхи, архины хэрэглээ, даавриын өөрчлөлттэй эмгэг, төмсөгний гэмтэл ба үрэвсэлт өвчин зэрэг нь азооспермийн эрсдэлт хүчин зүйл болж байгааг судлан тогтоосон байна. **Зорилго:** Азооспермийн шалтгаант үргүйдэл үүсэхэд нөлөөлөх зарим эрсдэлт хүчин зүйлийг судлах. **Арга, аргачлал:** Бид Монгол эрэгтэйчүүдэд азооспермийн хэлбэрийн үргүйдэл үүсгэж буй хүчин зүйлсийг судлан, эрсдлийг тооцох зорилгоор тохиолдол-хяналтын загвараар хийж гүйцэтгэлээ. Тохиолдлын бүлэгт 2019-2021 онд Улсын нэгдүгээр төв эмнэлэг ба “RMC” Үр шилжүүлэн суулгах үндэсний төвд азооспермь онош батлагдсан, хяналтын бүлэгт үрийн шингэний шинжилгээ хэвийн үйлчлүүлэгчдийг 1:2 харьцаагаар хамруулж, тусгайлан боловсруулсан асуумж ашиглан, эрсдэлт хүчин зүйлсийг илрүүлэн, тооцож судалсан. Үрийн шингэний шинжилгээг ДЭМБ-ын удирдамжийн дагуу хийж, үнэлэв. **Үр дүн:** Судалгаанд нийт 180 хүн хамрагдсанаас тохиолдлын бүлэгт азооспермь оноштой 57, хяналтын бүлэгт ДЭМБ-ын шалгуурын дагуу үрийн шингэний шинжилгээ хэвийн 123 хүн хамрагдсан. Дундаж нас 35.56±6.95 жил (хяналтын бүлэгт 35.80±7.79 жил, тохиолдлын бүлэгт 35.04±4.66 жил) байв. Судалгааны үр дүнгээс харахад нийгэм, эдийн засаг ба амьдралын хэв маягийн үзүүлэлт нь азоспермь үүсэх эрсдэл болох нь батлагдаагүй. Харин эрэгтэйчүүдийн нөхөн үржихүйн эрхтний ямар нэг үрэвсэлт өвчнөөр өвчилсөн тохиолдолд азооспермь үүсэх эрсдэл 6.4 дахин (x^2=22.87 p<0.01), гахайн хавдраар өвчилсөн бол эрсдэл 2.3 дахин (x^2=6.43 p<0.01) нэмэгдэж байв. БЗХӨ, ялангуяа заг хүйтэн өвчнөөр өвчилсөн нь эрсдлийг 1.8 дахин (0.94 vs 3.18, p<0.05) нэмэгдүүлж байгаа нь тогтоогдсон. **Дүгнэлт:** Монгол эрэгтэйчүүдэд нийгэм, эдийн засгийн хүчин зүйлээс илүүтэй, эрэгтэйчүүдийн нөхөн үржихүйн эрхтний ямар нэг үрэвсэлт (p<0.01) ба бэлгийн замын халдварт өвчин (p<0.05) болон гахайн хавдраар өвчилсөн (p<0.01) байх нь азооспермийн шалтгаант үргүйдэл үүсэх эрсдэл болж байна.

Үндэслэл: ДЭМБ-ын тодорхойлсноор азооспермь гэдэг нь давтан шинжилгээгээр үрийн шингэнд эр бэлгийн эс тодорхойлогдохгүй байхыг хэлэх ба эрэгтэй шалтгаант үргүйдэлд хүргэдэг эмгэгийн нэг юм. Судлаач Jarow JP (1989) нар дэлхий дахинаа нийт эрэгтэйчүүдийн 1 хувь, үргүйдэлтэй эрэгтэйчүүдийн 10-15 хувьд азооспермь тохиолддог хэмээн тэмлэглэжээ[2]. Харин Урологийн Европын нийгэмлэг 2012 оны удирдамжиндаа эрэгтэй үргүйдлийн 11.2% нь азооспермийн шалтгаантай болохыг дурдсан байна. Манай орны хувьд Г.Баясгалан нар (2005 он) нийт 430 эрэгтэйд үрийн шинжилгээ хийснээс 20.5%-д (n=88) нь азооспермь оношлогджээ.[4]

Азооспермийн хэлбэрийн үргүйдэл нь удмын ба удмын бус шалтгаантай байж болно. Удмын бус шалтгаанд варикоцеле, крипторхизм, нөхөн үржихүйн эрхтний үрэвсэл, гэмтэл зэрэг багтаж байна. Зарим судалгаагаар гонококк, хламид, трихомоназ зэрэг бэлгийн замаар дамжих халдварын улмаас төмсөгний дайврын үрэвсэл үүсэх нь азооспермийн хэлбэрийн

үргүйдэлд хүргэх эрсдэл болж байгааг тогтоожээ. Ялангуяа бөглөрөлтөт азооспермийн үргүйдэлтэй эрэгтэйчүүдийн 22%-47% нь бэлгийн замаар дамжих халдвараас шалтгаалсан болохыг тогтоосон байна.[5] Гахайн хавдар үүсгэгч вирус нь төмсөгний суванцар (seminiferous tubules)-г гэмтээснээр эр бэлгийн эсийн боловсролт алдагддаг гэж үздэг.[6] Тэгвэл Монгол эрэгтэйчүүдэд азооспермийн хэлбэрийн үргүйдэл үүсэх эрсдлийг судалсан судалгааны ажил ховор байгаа нь бидний энэхүү судалгааны ажлыг хийх үндэслэл боллоо.

Зорилго: Азооспермийн шалтгаант үргүйдэл үүсэхэд нөлөөлөх зарим эрсдэлт хүчин зүйлийг судлах

Арга, аргачлал: Бид энэхүү **с**удалгааг тохиолдол-хяналтын судалгааны загвараар, 1:2 харьцаагаар, тохиолдлын бүлэгт азооспермионоштой (2019-2021 онд Улсын нэгдүгээр төв эмнэлэг ба "RMC" Үр шилжүүлэн суулгах үндэсний төвд азооспермиоонош батлагдсан), хяналтын бүлэгт үрийн шингэний шинжилгээ хэвийн хүмүүсийг тус тус хамруулсан. Эрсдэлт хүчин зүйлсийг тусгайлан боловсруулсан асуумж ашиглан илрүүлж, судаллаа. Үрийн шингэний шинжилгээг ДЭМБ-ын удирдамж баримтлан хийж, үнэлсэн.

Асуумж судалгаа: Судалгаанд хамрагдагсдаас нийгэм, эдийн засаг, амьдралын хэв маяг болон эрүүл мэндийн мэдээлэл бүхий 5 бүлэг 77 асуулт бүхий тусгайлан боловсруулсан асуумж ашиглан, эрсдэлт хүчин зүйлсийг үнэллээ. Статистик боловсруулалтыг SPSS-29.0 программ (IBM Corp., Armonk, NY, USA) ашиглан хийв. Үр дүнг тоон хувьсагчид дундаж±стандарт хазайлт (Mean±SD), категори хувьсагчид тоо (n) болон хувь (%)-аар илэрхийлэв. Хоёр бүлгийн ялгааг категори хувьсагчид χ^2 тест болон Fisher-ийн нарийвчилсан тестээр үнэлэв. Эрсдлийг үнэлэхэд odds ratio (OR) болон 95% итгэлцлийн интервал (95% CI)-ийг тооцсон. Статистикийн ач холбогдлыг $p<0.05$ үед тогтоосон.

Үр дүн: Судалгаанд нийт 180 хүн хамрагдсанаас хяналтын бүлэгт ДЭМБ-ын шалгуурын дагуу үрийн шингэний шинжилгээ хэвийн 123, тохиолдлын бүлэгт азооспермионоштой 57 хүн байсан. Дундаж нас 35.56±6.95 жил (хяналтын бүлэгт 35.80±7.79 жил, тохиолдлын бүлэгт 35.04±4.66 жил) байв. Судалгаанд хамрагдсан эрэгтэйчүүдээс нийгэм, эдийн засгийн үзүүлэлт ба амьдралын хэв маягийг асуумжийн аргаар судлан, үнэлэхэд дээрх хүчин зүйлс нь азооспермиүүсэх статистик ач холбогдол бүхий эрсдэл болдоггүй нь тогтоогдсон. (Хүснэгт 1)

Тамхидалт азооспермиийн эрсдэл болж буй эсэхийг үнэлэх зорилгоор тамхи татсан жил, өдөрт татсан тоо зэрэг үзүүлэлтийг тооцож үнэлэв. Тохиолдлын бүлгийн 39.8%, хяналтын бүлгийн 43.9% тамхи татдаг нь 2 бүлэгт статистик ач холбогдол бүхий ялгаагүй байна. Тамхи татсан жилээр нь 10 хүртэлх ($x^2=0.49$ $p>0.05$), 10-20 жил ($x^2=0.014$ $p>0.05$) хэмээн ангилж, эрсдлийг тооцоход ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдаагүй. Мөн өдөрт татсан тамхины тоогоор нь 10 хүртэлх ($\beta=0.9$ $p=0.84$), 11-19 ширхэг ($\beta=0.40$ $p=0.42$), 20-с дээш ширхэг ($\beta=0.048$ $p=0.93$) хэмээн эрсдлийг тооцоход ач холбогдолтой ялгаа илэрсэнгүй.

Хүснэгт 1. Судалгаанд оролцогчдын ерөнхий үзүүлэлт

Үзүүлэлт	Тохиолдол % (n)	Хяналт % (n)	P утга
Нас	35.04±4.66	35.80±7.79	p>0.05
Биеийн жингийн индекс	28.00±3.41	25.84±4.09	p>0.05
Боловсрол			P=0.18
Бага	0% (n=0)	4.1% (n=5)	
Бүрэн бус дунд	7% (n=4)	12.2% (n=15)	
Бүрэн дунд	24.6% (n=14)	29.3% (n=36)	
Дээд	68.4% (n=39)	54.5% (n=67)	
Тамхи			
Тийм	56.1% (n=32)	60.2% (n=74)	
Үгүй	43.9% (n=25)	39.8% (n=49)	p>0.05

Тайлбар: *Азооспермиүүсэх эрсдлийг odds ratio (OR) болон 95% итгэлцлийн интервал (95% CI)-аар илэрхийлж, χ^2 тестээр статистик ач холбогдлыг үнэлэв.*

Архины хэрэглээ азооспермиүүсгэх эрсдэлт хүчин зүйл болж байгааг судлах зорилгоор архи хэрэглэдэг хүмүүсийг тохируулдаг ($\beta=1.14$ $p=0.81$), их хэрэглэдэг ($\beta=4.58$ $p<0.01$), хамааралтай ($\beta=11.70$ $p<0.01$) хэмээн ангилж, эрсдэл тооцоход их болон хамааралтай бүлэгт ач холбогдол бүхий эрсдэл болж байна.

Хүснэгт 2. Архины хэрэглээ нь азооспермиүүсэх эрсдэл болж байгаа тооцсон дүн.

Архины хэрэглээ	Тохиолдлын бүлэг % (n)	Хяналтын бүлэг % (n)
Огт хэрэглэдэггүй	8.8% (n=5)	21.1% (n=26)
Тохируулдаг	22.8% (n=13)	48% (n=59)
Их хэрэглэдэг	52.6% (n=30)	27.6% (n=34)
Хамааралтай	15.8% (n=9)	3.3% (n=4)

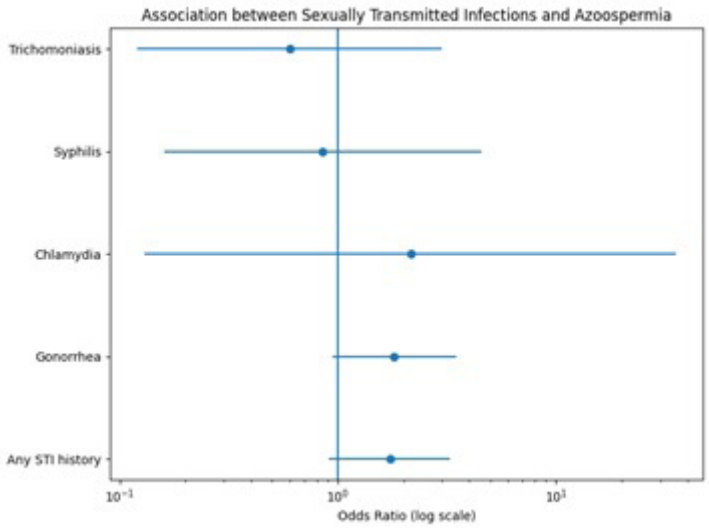
Азоосперми үүсэхэд нөхөн үржихүйн эрхтний эмгэгээр өвчилж байсан нь эрсдэл болж буйг судлахад гахайн хавдраар өвчилсөн нь 2.35 дахин CI (1.20-4.61) p<0.01 тодорхойлогдов. Нөхөн үржихүйн эрхтний үрэвсэлт өвчнөөр өвчилж байсан нь (тохиолдлын бүлэгт 22, хяналтын бүлэгт 11) азоосперми үүсэх эрсдлийг 6.40 дахин CI (2.82-14.49) p<0.001 нэмэгдүүлж байна. Харин уг судалгаанд хамрагдагсдад варикоцель CI (0.13-35.46) p>0.53, крипторхизм CI (0.39-49.96) p>0.23, төмсөгний гэмтэл CI (1.39-16.87) p>0.011 нь статистик ач холбогдол бүхий эрсдэлт хүчин зүйл болсонгүй. (Хүснэгт 3)

Хүснэгт 3. Нөхөн үржихүйн эрхтний үрэвсэлт өвчин азоospермийн эрсдэл болж байгааг судалсан дүн.

Үзүүлэлт	Эрсдэл (OR)	Хи Квадрат (Chi square)	Итгэлцлийн интервал (доод–дээд хязгаар) CI (Lower-Upper)	p утга
Гахайн хавдар • өвчилсөн	2.35	6.43	(1.20-4.61)	0.01
Эрэгтэй нөхөн үржихүйн эрхтний үрэвсэлт өвчин • өвчилсөн	6.40	22.87	(2.82-14.49)	0.001
Түрүү булчирхайн үрэвсэл • өвчилсөн	3.84	3.67	(0.88-16.69)	0.067
Варикоцеле • өвчилсөн	2.17	0.31	(0.13-35.46)	0.53
Крипторхизм • өвчилсөн	4.43	1.72	(0.39-49.96)	0.23
Төмсөгний гэмтэл • өвчилсөн	4.85	7.27	(1.39-16.87)	0.011

Бэлгийн замаар дамжих халдварт өвчнөөр өвчилсөн тохиолдолд (тохиолдлын бүлэгт 29, хяналтын бүлэгт 46) азоосперми үүсэх эрсдэл 1.73 дахин CI (0.91-3.27) p<0.06 нэмэгдэж байв. Ялангуяа тохиолдлын бүлгийн 24%, хяналтын бүлгийн 36% нь заг хүйтэн өвчнөөр өвчилсөн байсан нь азоосперми үүсэх эрсдлийг 1.8 дахин CI (0.94-3.49) p<0.05 нэмэгдүүлж байна. Харин бэлгийн замын бусад халдварт өвчин тухайлбал, хламид CI (0.13-35.46) p>0.53, тэмбүү CI (0.16-4.56) p>0.61 болон трихомоназ CI (0.12-2.99) p>0.41 статистик ач холбогдол бүхий эрсдэл болж буй нь тогтоогдоогүй.

Харин азоospермийн эрсдэл эрэгтэйчүүдийн нөхөн үржихүйн эрхтний ямар нэг үрэвсэлт өвчнөөр өвчилж байсан тохиолдолд 6.4 дахин (x^2=22.87 p<0.01), гахайн хавдраар өвчилсөн бол 2.3 дахин (x^2=6.43 p<0.01) тус тус нэмэгддэг болох нь тус тус тогтоогдлоо. (Зураг 1)



Зураг 1. Бэлгийн замаар дамжих халдвар Азоосперми үүсэх эрсдэл.

Хэлцэмж: Азоосперми нь эрэгтэй шалтгаант үргүйдлийн хүнд хэлбэр ба 12-15%-ийг эзэлдэг. Бид судалгаандаа азоосперми оношлогдсон 57 эрэгтэйг тохиолдлын бүлэгт хамруулж, азоосперми үүсэхэд архи, тамхины хэрэглээ, нөхөн үржихүйн эрхтний үрэвсэлт өвчин болон бэлгийн замын халдварууд эрсдэл болж буй эсэхийг асуумж судалгаагаар судлан, үнэллээ.

Зарим судалгаагаар архи, тамхи болон эмийн тогтмол хэрэглээ нь азоосперми үүсэх шалтгааны 12%-ийг эзэлж байсан бол A.Ahmed нарын судалгаанд хамрагдсан үргүйдэлтэй эрчүүдийн 7.1%

архи хэрэглэдэг, 21.9% тамхи татдаг байжээ. Бид, судалгаанд оролцогчдод тамхи татах нь азоосперми үүсэх ач холбогдол бүхий эрсдэл болж чадсангүй. Өдөрт татсан тамхины тоогоор нь 10 хүртэлх, 20-с дээш ширхэг хэмээн бүлэглэж, эрсдлийг тооцоход ач холбогдолтой ялгаа илрээгүй. Харин архи хэрэглэдэг хүмүүсийг тохируулдаг (β=1.14 p=0.81), их хэрэглэдэг (β=4.58 p<0.01), хамааралтай (β=11.70 p<0.01) хэмээн ангилж, үнэлэхэд их болон хамааралтай бүлэгт ач холбогдол бүхий эрсдэл болж байна.

Азоospермийн шалтгаанд 2 талын төмсөгний гэмтэл багагүй хувийг эзэлдэг ба бидний тооцоолсноор өмнө нь төмсөгний гэмтэл авсан бол азоосперми үүсэх статистик ач холбогдол бүхий эрсдэл болж байсан.

Крипторхизмын хувьд манай судалгаанд хамрагдагсдад статистик ач холбогдол бүхий эрсдэл болж тогтоогдоогүй ч, Pettersson нар (2007) төмсөг буулгах мэс заслыг хожуу хийлгэх нь зөвхөн төмсөгний хавдрын төдийгүй сперматогенезийг алдагдуулах эрсдлийг нэмэгдүүлдэг болохыг тэмдэглэжээ. Бидний судалгаанд крипторхизмийн тохиолдол цөөн байсан нь статистик ач холбогдол бүхий эрсдэл болоогүйн шалтгаан байж болох юм.

Гахайн хавдраар өвчилсний дараах төмсөгний гэмтэл нь сперматогенезийг алдагдуулж, улмаар азоосперми үүсэхэд хүргэдэг болохыг эртнээс тэмдэглэж ирсэн. Sandler нар (1954) гахайн хавдрын шалтгаант төмсөгний үрэвслийн зарим тохиолдолд үр тогтоох чадвар сэргэж болох ч, төмсөгний хоёр талын, хүнд хэлбэрийн үрэвслийн улмаас сувганцарт бүтцийн эргэлтгүй гэмтэл үүсдэг болохыг онцлон тэмдэглэжээ. Үүнтэй уялдуулан Davis нар (2010) гахайн хавдрын орхит нь seminiferous tubules-ийн атрофи, фиброз үүсгэж, урт хугацаанд сперматогенезийг ноцтой алдагдуулдаг болохыг дүгнэсэн. Бидний судалгаанд гахайн хавдраар өвчилж байсан өгүүлэмжтэй эрэгтэйчүүдэд азоосперми үүсэх эрсдэл 2.3 дахин нэмэгдсэн нь эдгээр судалгааны үр дүнтэй дүйж байна. Азоосперми оношtой 1583 эрэгтэйг хамруулсан (2011) судалгаагаар эрчүүдийн 10.3% (n=163) нь халдварын шалтгаантай болохыг тогтоожээ. Мөн бидний судалгаагаар бэлгийн замаар дамжих ямар нэг халдвараар өвчилж байсан өгүүлэмжтэй эрэгтэйчүүдэд азоospермийн шалтгаант үргүйдэл үүсэх эрсдэл 1.73 дахин, тэр дундаа заг хүйтэн 1.8 дахин нэмэгдүүлж байгаа нь илэрсэн.

Дүгнэлт: Монгол эрэгтэйчүүдийн хувьд нийгэм, эдийн засгийн хүчин зүйлсээс илүүтэй, эрэгтэйчүүдийн нөхөн үржихүйн эрхтний ямар нэг үрэвсэлт өвчин (p<0.01), бэлгийн замын халдварт өвчин (p<0.05) болон гахайн хавдар тусах (p<0.01) нь азоospермийн шалтгаант үргүйдэл үүсэх эрсдэл болж байна.

Ном зүй:

1. *World Health Organization. (2010). WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen (5th ed.). WHO Press.*
2. *Jarow, J. P., Espeland, M. A., & Lipshultz, L. I. (1989). Evaluation of the azoospermic patient. The Journal of Urology, 142(1), 62–65.*
3. *Jungwirth, A., Diemer, T., Dohle, G. R., Giwercman, A., Kopa, Z., Krausz, C., & Tournaye, H. (2012). EAU guidelines on male infertility. European Association of Urology.*
4. *Bayasgalan, G. (2005). Clinical patterns and risk factors of male infertility in Mongolia [In Mongolian].*
5. *Han, H., Liu, S., Zhou, X.-G., Tian, L., & Zhang, X.-D. (2016). Aetiology of obstructive azoospermia in Chinese infertility patients. Andrologia, 48(7), 761–764. https://doi.org/10.1111/and.12509*
6. *Davis, N. F., McGuire, B. B., Mahon, J. A., Smyth, A. E., O'Malley, K. J., & Fitzpatrick, J. M. (2010). The increasing incidence of mumps orchitis: A comprehensive review. BJU International, 105(8), 1060–1065.*
7. *Tüttelmann, F., Werny, F., Cooper, T. G., Kliesch, S., Simoni, M., & Nieschlag, E. (2011). Clinical experience with azoospermia: Aetiology and chances for spermatozoa detection upon biopsy. International Journal of Andrology, 34(4), 291–298. https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.2010.01087.x*
8. *Shah, R., & Gupta, C. (2018). Advances in sperm retrieval techniques in azoospermic men: A systematic review. Arab Journal of Urology, 16(1), 125–131. https://doi.org/10.1016/j.aju.2017.11.010*
9. *Johnson, L., Petty, C. S., & Neaves, W. B. (1980). The relationship of biopsy evaluations and testicular measurements to overall daily sperm production in human testes. Fertility and Sterility, 34(1), 36–40.*
10. *Pilatz, A., Kilb, J., Kaplan, H. M., Hossain, H., Schuppe, H.-C., Diemer, T., & Wagenlehner, F. (2019). High prevalence of urogenital infection/inflammation in patients with azoospermia does not impede surgical sperm retrieval. Andrologia, 51(11), e13401. https://doi.org/10.1111/and.13401*
11. *Egbe, T. O., Mbaki, C. N., Tendongfor, N., Temfack, E., & Belley-Priso, E. (2020). Infertility and associated factors in three hospitals in Douala, Cameroon: A cross-sectional study. African Health Sciences, 20(4), 1985–1995. https://doi.org/10.4314/ahs.v20i4.57*
12. *Vigil, P., Morales, P., Tapia, A., Riquelme, R., & Salgado, A. M. (2002). Chlamydia trachomatis infection in male partners of infertile couples: Incidence and sperm function. Andrologia, 34(3), 155–161. https://doi.org/10.1046/j.1439-0272.2002.00489.x*
13. *Cocuzza, M., Alvarenga, C., & Pagani, R. (2013). The epidemiology and etiology of azoospermia. Clinics, 68(Suppl 1), 15–26. https://doi.org/10.6061/clinics/2013(Sup01)03*
14. *Sandler, B. (1954). Recovery from sterility after mumps orchitis. British Medical Journal, 2(4894), 795–798.*
15. *Grasso, M., Lania, C., Castelli, M., Rigatti, P., & Montorsi, F. (1991). Testicular biopsy and sperm retrieval in non-obstructive azoospermia. European Urology, 19(1), 30–34.*
16. *Raman, J. D., & Schlegel, P. N. (2003). Testicular sperm extraction with intracytoplasmic sperm injection is successful for the treatment of nonobstructive azoospermia associated with cryptorchidism. The Journal of Urology, 170(4), 1287–1290. https://doi.org/10.1097/01.ju.0000080707.75753.ec*
17. *Pettersson, A., Richiardi, L., Nordenskjöld, A., Kaijser, M., & Akre, O. (2007). Age at surgery for undescended testis and risk of testicular cancer. The New England Journal of Medicine, 356(18), 1835–1841. https://doi.org/10.1056/NEJMoa067588*
18. *Davis, N. F., McGuire, B. B., Mahon, J. A., Smyth, A. E., O'Malley, K. J., & Fitzpatrick, J. M. (2010). The increasing incidence of mumps orchitis: A comprehensive review. BJU International, 105(8), 1060–1065. https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2009.09148.x*
19. *Erdenesuvd, D. (2019). Y chromosome microdeletion and hormonal profile in infertile men. Proceedings of MNUMS Scientific Conference.*
20. *Bayartsogt, E. (2019). Semen abnormalities and risk factors in infertile men. Proceedings of MNUMS Scientific Conference.*

The risk factors for azoospermia among Mongolians

Myagmarsuren P[1,2], Javkhlantugs[1], Bayan-Undur D[1], Munkhzol M[2], Odkhuu E[2]*

[1]Department of Pathophysiology, School of Bio-edicine, MNUMS
[2]Urology Andrology center, The First Central Hospital of Mongolia Health Science
[*]E-mail: p.myagmarsuren@fchm.edu.mn, Tel: +976-99195225

Abstract:
Background: Azoospermia is the most severe form of male infertility, affecting approximately 1% of all men and 10–15% of infertile men. Previous studies have identified several risk factors, including smoking, alcohol consumption, hormonal disorders, testicular injury, and inflammatory diseases of the male reproductive system.
Aim: To investigate selected risk factors associated with azoospermia-related infertility in Mongolian men.
Materials and Methods: A case–control study was conducted to identify and estimate risk factors for azoospermia among Mongolian men. The case group included men diagnosed with azoospermia between 2019 and 2021 at the First Central Hospital of Mongolia and the "RMC" National Center for Assisted Reproduction. The control group consisted of men with normal semen parameters according to World Health Organization (WHO) guidelines, with a case-to-control ratio of 1:2. Data were collected using a structured questionnaire, and semen analysis was performed and evaluated in accordance with WHO standards.
Results: A total of 180 participants were included, comprising 57 cases with azoospermia and 123 controls with normal semen analysis. The mean age was 35.56 ± 6.95 years (35.80 ± 7.79 in controls and 35.04±4.66 in cases). Socioeconomic and lifestyle factors were not significantly associated with azoospermia risk. However, a history of inflammatory diseases of the male reproductive system increased the risk by 6.4-fold (χ^2=22.87, $p<0.01$). A history of mumps infection was associated with a 2.3-fold increased risk (χ^2=6.43, $p<0.01$). Sexually transmitted infections, particularly gonorrhea, increased the risk by 1.8-fold ($p<0.05$).
Conclusion: Among Mongolian men, inflammatory conditions of the male reproductive system, sexually transmitted infections, and a history of mumps are significant risk factors for azoospermia-related infertility, whereas socioeconomic factors appear to have no significant effect.

Keywords: Azoospermia, Mump, Neisseria gonorrhoeae, Male infertility