Хамрын дайвар хөндийн дурангийн мэс заслын үр дүнг Риноманометрийн шинжилгээгээр судалсан нь

Э.Алтандөш[1,2], Н.Ган-Эрдэнэ[2], П.Ганчимэг[2], Л.Бямбасүрэн[2], Э.Баярмаа[3], Л.Баярмагнай[4]

[1]АШУУИС, АУС
[2]УНТЭ, Чих Хамар Хоолой Судлал Мэс Заслын тасаг
[3]АШУУИС, Био-АС
[4]АШУУИС, НЭМС
Цахим шуудан: ealtandush@fchm.edu.mn, Утас :99155171

Түлхүүр үг:

Хамар-битүүрэлт
Агаарын эзлэхүүн
Агаарын эсэргүүцэл

Товч утга:

Үндэслэл: Хамрын дайвар хөндийн архаг үрэвслийн эмнэлзүйд илрэх гол шинж тэмдгийн нэг нь хамар битүүрэлт байдаг боловч эмчлүүлэгчдийн мэдрэмж, ойлголтоос шалтаалан бодитоор үнэлэх боломж бага байдаг. Хамрын амьсгалын замын нийт эсэргүүцлийг дээрх аргаар тодорхойлох нь эмнэлзүйн хамар судлал, нойрны анагаах ухааны салбарт ихээхэн ач холбогдолтой. **Зорилго:** Хамрын дайвар хөндийн дурангийн мэс заслын үр дүнг Риноманометрийн шинжилгээгээр тодорхойлох. **Арга, аргачлал:** УНТЭ-ийн ЧХХСМЗ-ийн тасагт 2019 оны 11 сараас 2020 оны 02 сард хамрын дайвар хөндийн архаг үеийн дурангийн мэс засалд орсон эмчлүүлэгчийг судалгаанд хамруулсан. Хамрын дайвар хөндийн дурангийн мэс засал эмчилгээ хийлгэсэн эмчлүүлэгчийг хамруулан Риноманометрийн шинжилгээг мэс заслын өмнө болон 1 сарын дараа хийж үр дүнг боловсруулсан. 2016 онд ISCONA(International Standardization of the Committee on the Objective Assessment of the Nasal Airway)-ын шалгууруар Риноманометрийн алтан стандарт болох 150 Па даралт дээр агаарын эзлэхүүн, эсэргүүцэл зэрэг хэмжилтүүдийг хийв. **Үр дүн:** Судалгаанд эрэгтэй 112 (56%) эмэгтэй 88 (44%) нийт 200 эмчлүүлэгч хамрагдсан. Дундаж наслалт 38.4±13.9. Ургүй хэлбэрийн ХДХАУ бүлэгт мэс заслын өмнө хамар битүүрэлтгүй 36.9% байсан бол мэс заслын дараа хамар битүүрэлтгүй 73.3% болсон (p<0.001). Уртай хэлбэрийн ХДХАУ бүлэгт мэс заслын өмнө хамар битүүрэлтгүй 43.3% байсан бол мэс заслын дараа хамар битүүрэлтгүй 80.0% болсон (p<0.001). Ургүй хэлбэрийн ХДХАУ бүлэгт хамар битүүрлийн зэргийг 2 талын амьсгал гаргах агаарын эсэргүүцлээр ангилахад мэс заслын өмнө 3-р зэрэг 15.7% байсан бол мэс заслын дараа 42.1% болсон (p<0.001). **Дүгнэлт:** Хамрын дайвар хөндийн архаг үрэвслийн дурангийн мэс заслын дараа 2 бүлэгт амьсгал авах, гаргах үеийн агаарын эзлэхүүн, ургүй хэлбэрийн ХДХАУ бүлэгт амьсгал авах, гаргах үеийн агаарын эсэргүүцэл статистик ач холбогдол бүхий сайжралтай (p<0.05), ургүй хэлбэрийн ХДХАУ бүлэгт амьсгал авах, гаргах үеийн агаарын эсэргүүцэл статистик ач холбогдол бүхий сайжралгүй (p>0.05) харагдаж байна.

Үндэслэл: Хамрын дайвар хөндийн архаг үрэвслийн эмнэлзүйд илрэх гол шинж тэмдгийн нэг нь хамар битүүрэлт байдаг боловч эмчлүүлэгчдийн мэдрэмж, ойлголтоос шалтаалан бодитоор үнэлэх боломж бага байдаг[1,2].

Хэвийн амьсгал нь хамрын үүдэвчээр орж хөндийгөөр дамжин хамрын хавхлагийг өнгөрсний дараа хөндлөн чиглэлд шилжин хамрын доод самалдаг, нармай, хамар залгиур руу дамжина. Амьсгал авах үед агаарын хурд хамрын үүдэвч орчим 2-3 м/сек, хавхлага орчим 12-18 м/сек, хамрын хөндийд 2-4 м/сек байдгийг судлаачид тогтоосон байдаг[1,2,3,4]. Агаарын урсгал хамрын хавхлагаас хамрын хөндий рүү дамжин орохдоо хөндлөн огтлолын хэмжээ ихэссэнтэй холбоотой агаарын үелсэн урсгал нь хуйларсан урсгал болж өөрчлөгддөг[5,6]. Энэ урсгал нь агаар чийгшүүлэх, бүлээсгэх, цэвэрлэх, агаар шүүх болон үнэрлэхүйн үйл ажиллагаанд чухал нөлөөтэй[7]. Хамар судлаачдад хамрын амьсгалах замыг бодитоор үнэлэх акустик ринометр, КТГ, СРТ, хамрын хөндийн анатомийн эзэлхүүн болон хөндлөн огтлолын тайлбайг хэмждэг волюметр, хамраар дамжих агаарын урсгалын шинж чанарыг хэмждэг риностереометр зэрэг олон арга техник байдаг[9,10].

1950 оноос хойш Риноманометрийн шинжилгээг нэвтрүүлснээр хамар битүүрэлтийг бодитоор үнэлэн, хамрын үйл ажиллагааны талаарх ойлголтонд хувь нэмэр оруулсан. Риноманометр

нь хамрын агаарын хөдлөл зүйн үйл ажиллагааны шинжилгээ ба хамрын агаарын урсгалын хэмжээ ба хамрын урд хэсэг, хамар залгиурын хоорондын даралт, хамрын эсэргүүцлийг нэгэн зэрэг тооцоолон гаргаж боддог[1,2,11].

Хамрын амьсгалын замын нийт эсэргүүцлийг дээрх аргаар тодорхойлох нь эмнэлзүйн хамар судлал, нойрны анагаах ухааны салбарт ихээхэн ач холбогдолтой[8,9,12].

Зорилго: Хамрын дайвар хөндийн дурангийн мэс заслын үр дүнг Риноманометрийн шинжилгээг ашиглан тодорхойлох.

Зорилт:

1. Уртай хэлбэрийн ХДХАУ-тэй эмчлүүлэгчийн амьсгал авах болон гаргах үеийн агаарын эсэргүүцлийг хамрын дайвар хөндийн дурангийн мэс засал эмчилгээний өмнө болон 1 сарын дараа дүгнэх
2. Ургүй хэлбэрийн ХДХАУ-тэй эмчлүүлэгчийн амьсгал авах болон гаргах үеийн агаарын эсэргүүцлийг хамрын дайвар хөндийн дурангийн мэс засал эмчилгээний өмнө болон 1 сарын дараа дүгнэх

Арга, аргачлал: УНТЭ-ийн ЧХХСМЗ-ийн тасагт 2019 оны 11 сараас 2020 оны 02 сард Хамрын дайвар хөндийн архаг үрэвслийн үеийн дурангийн мэс засалд орсон эмчлүүлэгчийг судалгаанд хамруулсан.

Хамрын дайвар хөндийн дурангийн мэс засал эмчилгээ хийлгэсэн эмчлүүлэгчийг хамруулан Риноманометрийн шинжилгээг мэс заслын өмнө болон 1 сарын дараа хийж үр дүнг боловсруулсан. 2016 онд ISCONA (International Standardization of the Committee on the Objective Assessment of the Nasal Airway)-ын шалгууураар Риноманометрийн алтан стандарт болох 150 Па даралт дээр агаарын эзлэхүүн, эсэргүүцэл зэрэг хэмжилтүүдийг хийв.

Шинжилгээг хийхийн өмнө аппаратыг үйлдвэрээс өгсөн зааврыг дагуу тохируулсан. Шинжилгээ эхлэхийн өмнө эмчлүүлэгчийг суулгаж компьютерт нэр, нас, хүйс зэрэг мэдээллийг оруулсны дараа шилжилгээнд хэрэглэгдэх маскийг өгч нүүрэнд зөв байрлуулан хэд хэдэн удаа амаа хаалттайгаар зөв амьсгалахыг зааж өгөв.

Хамрын баруун нүхнээс эхлэн шинжилнэ. Гуурсанд хамрын нүхийг бүрэн таглаж чадахаар зөөлөн наалтыг нааж шинжлэх гэж буй хүний хамрын нэг нүхийг бөглөж нөгөө хамрын нүхийг нээлттэй чигээр нь байлгасны дараа маскыг нүүрэнд зөв байрлуулсан. Эмчлүүлэгчид зөвхөн хамраар амьсгал авч гаргахыг зөвлөнө. Амьсгалж эхэлмэгц хамраар өнгөрөх агаарын урсгал болон даралтын муруй дэлгэцэнд гарч эхэлсэн. Мэдээллээ цуглуулж дууссаны дараа нөгөө талын хамрын нүхэнд дээрхийн адил шинжилгээг хийсэн. Шаардлагатай тохиолдолд хамрын цацлагыг хэрэглээд 5-10 минутын дараа давтан шинжилгээг хийв.

Амьсгал авах болон гаргах үеийн агаарын эзлэхүүнээр хамар битүүрэлтийн зэргийг хамар битүүрэлтгүй (>800см^3/с), бага зэрэг битүүрэлтэй (500-800см^3/с), дунд зэрэг битүүрэлтэй (300-500см^3/с), хүнд зэргийн битүүрэлтэй (100-300см^3/с), агаар орох боломжгүй (<100см^3/с) гэж ангилна.

Амьсгал авах болон гаргах үеийн агаарын эсэргүүцлээр 1-р зэрэг (<0.71па/см^3/с), 2-р зэрэг (0.71-0.89па/см^3/с), 3-р зэрэг (0.89-1.08па/см^3/с), 4-р зэрэг (1.09-1.35па/см^3/с), 5-р зэрэг (>1.35па/см^3/с) гэж ангилна.

Судалгааны статистик боловсруулалтыг Stata 12.1 программыг ашиглан боловсруулсан. Мэс заслын өмнө ба дараах бүлгүүдийн хоорондын ялгааг 2 sample t test ашиглан бодож, хамаарлын хүснэгтэнд шинжилгээ хийхдээ Хи квадрат тест ашигласан ба $p<0.05$ нөхцөл биелэх тохиолдолд статистик үнэн магадлал бүхий ялгаатай буюу ач холбогдолтой гэж дүгнэв.

Үр дүн: Судалгаанд эрэгтэй 112 (56%) эмэгтэй 88 (44%), нийт 200 эмчлүүлэгч хамрагдсанаас дундаж наслалт нь 38.4±13.9 жил байлаа.

Уртай болон ургүй хэлбэрийн ХДХАУ-тэй эмчлүүлэгчдийн агаарын нийт эзлэхүүнийг мэс заслын өмнөх үр дүн, мэс заслаас 1 сарын дараах үр дүнтэй харьцуулахад статистик ач холбогдолтой сайжирсан ($p<0.05$) харагдаж байна (Хүснэгт1).

Хүснэгт 1. Эмчлүүлэгчдийн амьсгал авах болон гаргах агаарын эзлэхүүн (см^3/с)

Оношлогоо			Мэс заслын өмнө			Мэс заслын дараа		
			Дундаж	Ст. Алдаа	Ст. Хазайлт	Дундаж	Ст. Алдаа	Ст. Хазайлт
Амьсгал авах агаарын эзлэхүүн	Зүүн тал	Ургүй ХДХАУ	399.4	13.2	108.5	434.4	11.2	91.7
		Уртай ХДХАУ	399.8	29.1	145.9	446.8	19.3	96.8
	Баруун тал	Ургүй ХДХАУ	363.9	17.1	139.3	425.6	16.4	109.7
		Уртай ХДХАУ	409.8	32.3	161.8	434.7	13.1	65.5
	Нийлбэр эзлэхүүн	Ургүй ХДХАУ	760.9	25.2	206.8	860.3	22.7	186.1
		Уртай ХДХАУ	809.6	56.0	280.0	881.6	25.5	127.5
Амьсгал гаргах агаарын эзлэхүүн	Зүүн тал	Ургүй ХДХАУ	378.1	14.4	118.4	435.5	13.4	110.1
		Уртай ХДХАУ	370.3	30.6	150.1	463	27.6	135.6
	Баруун тал	Ургүй ХДХАУ	355.1	16.3	134.8	423.2	14.4	118.9
		Уртай ХДХАУ	409.1	28.3	138.8	476.9	21.7	106.5
	Нийлбэр эзлэхүүн	Ургүй ХДХАУ	737.1	26.1	213.4	859.6	26.3	215.6
		Уртай ХДХАУ	789.4	51.5	247.1	952.5	43.3	207.9

Хамар битүүрэлтийн зэргийг амьсгал авах үеийн агаарын эзлэхүүнээр ангилав (Хүснэгт 2). Ургүй хэлбэрийн ХДХАҮ бүлэгт мэс заслын өмнө агаар орох боломжгүй 1.4%, хүнд, дунд зэргийн битүүрэл тус бүр 7.9% байсан бол мэс заслын дараа агаар орох боломжгүй эмчлүүлэгч байхгүй болж, хүнд ба дунд зэргийн битүүрэл тус бүр 2.7% болсон (p<0.001). Уртай хэлбэрийн ХДХАҮ бүлэгт мэс заслын өмнө хүнд, дунд зэргийн битүүрэл тус бүр 8.7% байсан бол мэс заслын дараа хүнд ба дунд зэргийн битүүрэл байхгүй болсон (p<0.05). (Хүснэгт 2.)

Хүснэгт 2. Хамар битүүрэлтийн зэргийг амьсгал авах үеийн агаарын эзлэхүүнээр ангилсан дүн

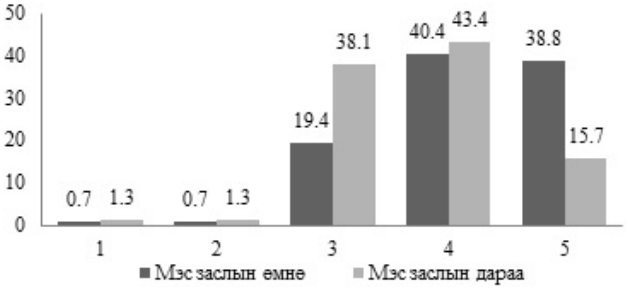
Хамар битүүрэлтийн зэрэг	Ургүй ХДХАҮ				Уртай ХДХАҮ			
	Мэс заслын өмнө		Мэс заслын дараа		Мэс заслын өмнө		Мэс заслын дараа	
	Тоо	Хувь	Тоо	Хувь	Тоо	Хувь	Тоо	Хувь
1-р зэрэг	66	47.1	58	77.3	28	60.9	21	84.0
2-р зэрэг	50	35.7	13	17.3	10	21.7	4	16.0
3-р зэрэг	11	7.9	2	2.7	4	8.7	0	0
4-р зэрэг	11	7.9	2	2.7	4	8.7	0	0
5-р зэрэг	2	1.4	0	0	0	0	0	0

Бид хамар битүүрэлтийн зэргийг амьсгал гаргах үеийн агаарын эзлэхүүнээр мөн ангилсан. Ургүй хэлбэрийн ХДХАҮ бүлэгт мэс заслын өмнө хамар битүүрэлтгүй 36.9% байсан бол мэс заслын дараа хамар битүүрэлтгүй 73.3% болсон (p<0.001). Уртай хэлбэрийн ХДХАҮ бүлэгт мэс заслын өмнө хамар битүүрэлтгүй 43.3% байсан бол мэс заслын дараа хамар битүүрэлтгүй 80.0% болсон (p<0.001). (Хүснэгт 3)

Хүснэгт 3. Хамар битүүрэлтийн зэргийг амьсгал гаргах үеийн агаарын\эзлэхүүнээр ангилсан дүн

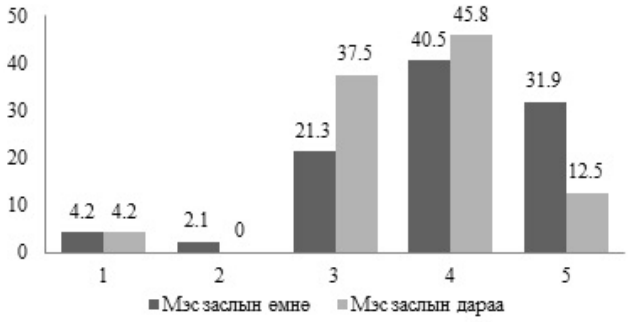
Хамар битүүрэлтийн зэрэг	Ургүй ХДХАҮ				Уртай ХДХАҮ			
	Мэс заслын өмнө		Мэс заслын дараа		Мэс заслын өмнө		Мэс заслын дараа	
	Тоо	Хувь	Тоо	Хувь	Тоо	Хувь	Тоо	Хувь
1-р зэрэг	51	36.9	56	73.7	19	43.3	20	80.0
2-р зэрэг	61	44.2	16	21.1	21	47.7	5	20.0
3-р зэрэг	48	13.0	2	2.6	2	4.5	0	0
4-р зэрэг	7	5.0	1	1.3	2	4.5	0	0
5-р зэрэг	1	0.9	1	1.3	0	0	0	0

Ургүй хэлбэрийн ХДХАҮ бүлэгт хамар битүүрлийн зэргийг 2 талын амьсгал авах агаарын эсэргүүцлээр ангилахад мэс заслын өмнө 3-р зэрэг 19.4% байсан бол мэс заслын дараа 38.1% болсон (p<0.001). (Зураг 1)



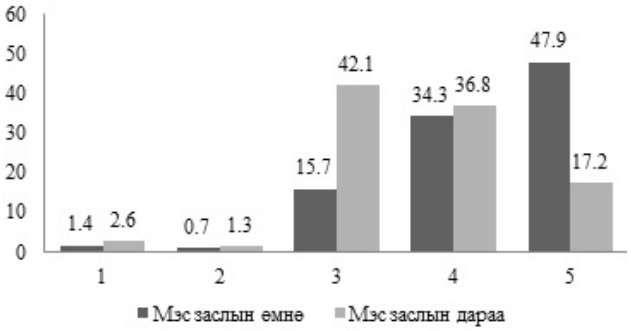
Зураг 1. Ургүй хэлбэрийн ХДХАҮ бүлэгт хамар битүүрлийн зэргийг 2 талын амьсгал авах агаарын эсэргүүцлээр ангилсан дүн

Уртай хэлбэрийн ХДХАҮ бүлэгт хамар битүүрлийн зэргийг 2 талын амьсгал авах агаарын эсэргүүцлээр ангилахад мэс заслын өмнө 3-р зэрэг 21.3% байсан бол мэс заслын дараа 37.5% болсон (p>0.05). (Зураг 2)



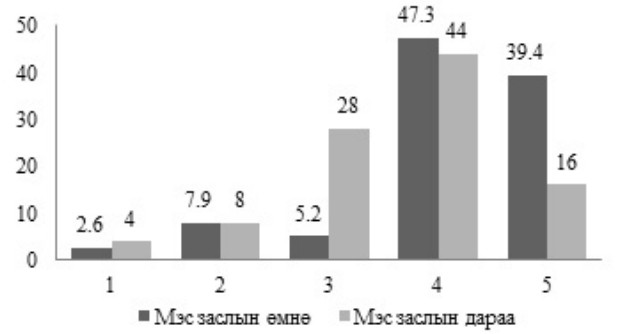
Зураг 2. Уртай хэлбэрийн ХДХАҮ бүлэгт хамар битүүрлийн зэргийг 2 талын амьсгал авах агаарын эсэргүүцлээр ангилсан дүн

Ургүй хэлбэрийн ХДХАҮ бүлэгт хамар битүүрлийн зэргийг 2 талын амьсгал гаргах агаарын эсэргүүцлээр ангилахад мэс заслын өмнө 3-р зэрэг 15.7% байсан бол мэс заслын дараа 42.1% болсон (p<0.001). (Зураг 3)



Зураг 3. Ургүй хэлбэрийн ХДХАУ бүлэгт хамар битүүрлийн зэргийг 2 талын амьсгал авах агаарын эсэргүүцлээр ангилсан дүн

Уртай хэлбэрийн ХДХАУ бүлэгт хамар битүүрлийн зэргийг 2 талын амьсгал гаргах агаарын эсэргүүцлээр ангилахад мэс заслын өмнө 3-р зэрэг 5.2% байсан бол мэс заслын дараа 28.0% болсон (p>0.05). (Зураг 4)



Зураг 4. Уртай хэлбэрийн ХДХАУ бүлэгт хамар битүүрлийн зэргийг 2 талын амьсгал авах агаарын эсэргүүцлээр ангилсан дүн

Хэлцэмж: Риноманометрийн шинжилгээний үр дүнг алтан стандарт болох 150 Па даралт дээр агаарын эзлэхүүн (см^3/с), эсэргүүцэл (па/см^3/с) зэрэг хэмжилтүүдийг хийж үр дүнг гаргадаг[1,2,13].

Канданян нарын судлаачид уртай хэлбэрийн ХДХАУ-тэй эмчлүүлэгчдийг судалгаанд хамруулан ХДХ-н дурангийн мэс засал хийсэн. ХДХ-н дурангийн мэс заслын дараа гормон болон антибиотик эмчилгээ хийсэн эмчлүүлэгчдийн бүлэгт агаарын дундаж эзлэхүүн мэс заслын өмнө 187.9±42.8 см^3/с байсан бол мэс заслаас 3 сарын дараа 742.8±128.4 см^3/с, мэс заслын дараа ямар ч эмчилгээ хийгээгүй бүлэгт агаарын дундаж эзлэхүүн мэс заслын өмнө 245±86.4 см^3/с байсан бол мэс заслаас 3 сарын дараа 564±116.9 см^3/с болж сайжирсан (p<0.05)[1,2].

Гүлати нарын судалгаагаар хамрын таславчийн муруйлт оноштой эмчлүүлэгчид мэс заслын өмнө хамар бага зэргийн битүүрэлтэй 44%, дунд зэргийн битүүрэлтэй 16%, хүнд зэргийн битүүрэлтэй 28%, агаар орох боломжгүй 12% (агаарын дундаж эзлэхүүн 276.04±162.08 см^3/с) байсан бол мэс заслын дараа хамар бага зэргийн битүүрэлтэй 52%, дунд зэргийн битүүрэлтэй 32%, хүнд зэргийн битүүрэлтэй 8%, агаар орох боломжгүй 8% (агаарын дундаж эзлэхүүн 276.04±162.08 см^3/с) болж сайжирсан (p<0.001). Мөн хамрын 2 талын амьсгал гаргах агаарын эсэргүүцэл мэс заслын өмнө 0.75±0.43 па/см^3/с байсан бол мэс заслын дараа сайжрал өгч (p<0.001) 0.32±0.17 па/см^3/с болсон[1,2,13].

Дүгнэлт:

1. Ургүй хэлбэрийн ХДХАУ бүлэгт мэс заслын өмнө агаар орох боломжгүй, хүнд, дунд зэргийн битүүрэл 9.3% байсан бол мэс заслын дараа агаар орох боломжгүй эмчлүүлэгч байхгүй болж, хүнд ба дунд зэргийн битүүрэл тус бүр 2.7% болсон (p<0.001), уртай хэлбэрийн ХДХАУ бүлэгт мэс заслын өмнө хүнд, дунд зэргийн битүүрэл тус бүр 8.7% байсан бол мэс заслын дараа хүнд ба дунд зэргийн битүүрэл байхгүй болсон (p<0.05).
2. Ургүй хэлбэрийн ХДХАУ бүлэгт мэс заслын өмнө амьсгал гаргах үеийн битүүрэлт 63.1% байсан бол мэс заслын дараа хамар битүүрэлтгүй 73.3% болсон (p<0.001), уртай хэлбэрийн ХДХАУ бүлэгт мэс заслын өмнө хамар битүүрэлтгүй 43.3% байсан бол мэс заслын дараа хамар битүүрэлтгүй 80.0% болсон (p<0.001). Хамрын дайвар хөндийн архаг үрэвслийн дурангийн мэс заслын дараа 2 бүлэгт амьсгал авах, гаргах үеийн агаарын эзлэхүүн статистик ач холбогдол бүхий сайжралтай (p<0.05) харагдаж байна.

Ном зүй:

1. *DuyguDemirbas C, HamdiÇakli. Ercan Kaya. Use of rhinomanometry in common rhinologic disorders Expert Rev. Med. Devices 8(6), 769–777 (2011).*
2. *Khandanyan et al. Chronic Rhinosinusitis as a Risk Factor for Snoring and Sleep-Disorders Breathing J Otolaryngol ENT Res 2017.*
3. *Kim YS, Kim NH, Seong SY, Kim KR, Lee GB, Kim KS. Prevalence and risk factors of chronic rhinosinusitis in Korea. Am J Rhinol Allergy. May-Jun 2011;25(3):117-121.*
4. *Shi JB, Fu QL, Zhang H, et al. Epidemiology of chronic rhinosinusitis: results from a cross-sectional survey in seven Chinese cities. Allergy. May 2015;70(5):533-539.*
5. *Tajudeen BA, Kennedy DW. Thirty years of endoscopic sinus surgery: What have we learned? World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg. Jun 2017;3(2):115-121.*
6. *Hosemann W, Draf C. Danger points, complications and medico-legal aspects in endoscopic sinus surgery. GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg. Dec 13 2013;12:Doc06.*
7. *Soler ZM, Jones R, Le P, et al. Sino-Nasal outcome test-22 outcomes after sinus surgery: A systematic review and meta-analysis. The Laryngoscope. Mar 2018;128(3):581-592.*
8. *Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. Rhinology. Feb 20 2020;58(Suppl S29):1-464.*
9. *Kenealy T, Arroll B. Antibiotics for the common cold and acute purulent rhinitis. The Cochrane database of systematic reviews. Jun 4 2013(6):CD000247.*
10. *Bezerra TF, Piccirillo JF, Fornazieri MA, et al. Assessment of quality of life after endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis. Brazilian journal of otorhinolaryngology. Apr 2012;78(2):96-102.*
11. *SOHEILA NIKAKHLAGH AB, SHOHREH NOROOZI. Evaluation of Quality of Life of Patients with Chronic Rhinosinusitis Before and After Endoscopic Sinus Surgery. Biomedical & Pharmacology Journal. February 10, 2015;Vol. 8 (March Spl Edition),:73-77.*
12. *Andrews PJ, Poirrier AL, Lund VJ, Choi D. Outcomes in endoscopic sinus surgery: olfaction, nose scale and quality of life in a prospective cohort study. Clinical otolaryngology : official journal of ENT-UK ; official journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery. Dec 2016;41(6):798-803.*
13. *Fokkens WJ LV, Mullol J, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2012. Rhinol Suppl. 2012;23:3 p preceding table of contents, 1-298.*

Studying the results of endoscopic sinus surgery using Rhinomanometry

Altandush E[1,2], Gan-Erdene N[2], Ganchimeg P[2], Byambasuren L[2], Bayarmaa E[3], Bayarmagnai L[4]

[1]School of Medicine, MNUMS
[2]Department of Otorhinolaryngology, FCHM
[3]School of Biomedicine, MNUMS
[4]School of Public Health, MNUMS
E-mail: ealtandush@fchm.edu.mn, Tel: +976-99155171

Background: The main feature of nasal bypass protection in the hospital where I treat, allows to see realistically from the feelings and emotions of any therapists. Determining the overall resistance to nasal disease has scientific significance in clinical nasal studies and sleep medicine. It is important to diagnose nasal obstruction due to free enlargement of pediatric care.
Aim: To establish the diagnosis of rhinomanometry as a result of transnasal endoscopic surgery.
Materials and Methods: 2019, 2020, 2020, 02/11, 02/11, 02/11, 2019, 2020. Patients who underwent transnasal endoscopic surgery were treated with rehabilitative therapy. In 2016, measurements such as air volume and protection were made at 150 Pa, which is the standard of rhinomanometer, with the golden ray of ISCONA (International Standardization of the Committee on the Objective Assessment of the Nasal Airway).
Results: 112 (56%) men and 88 (44%) women, a total of 200 doctors participated in the blood test. Average life expectancy 38.4±13.9. The volume of air in the classroom when we are out of the danger of nasal congestion is the same. Before surgery, 36.9% had no nasal obstruction in the HCV group, and 73.3% had no nasal obstruction after surgery ($p<0.001$). In the Urtai group, 43.3% were free of nasal congestion before surgery, and 80.0% were free of nasal congestion after surgery ($p<0.001$). Classified by bilateral inspiratory air resistance, grade 3 was 19.4% before surgery and 38.1% after surgery. Classified by bilateral expiratory air resistance, grade 3 was 15.7% before surgery, and 42.1% after surgery ($p<0.001$).
Discussion: Gulati et al.'s patients diagnosed with nasal septal deviation had 44% high-quality obstruction, 16% moderate-high obstruction, 28% severe healthy obstruction, and 12% non-airflow (mean air consumption 276.04±162.08cm3/s) before surgery. It can be seen that 52% with mild nasal obstruction, 32% with moderate obstruction, 8% with severe disease, and 8% with no air intake (average air cost 276.04±162.08cm3/s) can be seen according to the results of our research. 36.9% were free of nasal obstruction before surgery, and 73.3% were free of nasal obstruction after surgery ($p<0.001$). In the longitudinal section, 43.3% of patients with preoperative surgical treatment were treated with a message, and 80.0% of surgical treatment was performed without nasal obstruction ($p<0.001$), which was the effective work of a certain group of researchers.
Conclusions: After nasal protection surgery, the air volume during intake and exhalation was statistically significantly improved (<0.05) in the air intake and exhalation of the non-injured HCV, and there was no statistically significant improvement in the air volume during the intake and exhalation of the non-flowing HCV ($p> 0.05$) is seen.

Keywords: Air transport, air volume, nasal-occlusion.