Төвөнхийн папилломатозын мэс заслын эмчилгээний харьцуулсан судалгаа

Э.Ариунаа[1], П.Ганчимэг[1], С.Нэргүй[2]

[1]АШУҮИС, Чих хамар хоолой судлалын тэнхим
[2]УНТЭ, Чих хамар хоолой судлал мэс заслын тасаг
Цахим шуудан: amd23e025@gt.mnums.edu.mn, Утас: 99249922

Түлхүүр үг:
Дууны өөрчлөлт
Дууны бэрхшээл
Дууны хөвч
Хүний хөхөнцөр вирус

Товч утга:

Үндэслэл: Төвөнхийн папиллома нь хүний папилломын вирусийн (HPV) 6, 11-р хэв шинжээр халдварласны улмаас төвөнхийн салст бүрхүүлийн хучуур эдэд үүсдэг амьсгалын замын архаг дахилтат хоргүй хавдар юм. R. Y. Seedat нарын судалгаагаар уг өвчний үед дуу сөөнгөтөх (25.9%), амьсгал давчдах (51.9%), шуугиантай амьсгал (70.1%) зэрэг эмнэлзүйн шинж тэмдэг илэрдэг болох нь тогтоогдсон. Салст бүрхүүлийн гиперплази, эвэршилт явагдсанаар эмгэг эсийн тоо нэмэгдэж, халдварласан эсүүд суурийн мембраныг нэвтлэн салстын доорх хэвийн эсүүдэд гаж өөрчлөлт үүсгэн хэвийн бус хуваагдалд ордог. Үүний улмаас хоргүй хавдар үүсэж, салстын бүтцийн бүрэн бүтэн байдал алдагдах үед вирусийн уураг дахин идэвхжин эмнэлзүйн дахилт үүсгэдэг. Дахилт бүрд мэс заслын эмчилгээ шаардлагатай ба дууны хөвчийн чичиргээний хөдөлгөөн алдагдсанаар дууны чанар буурдаг. Өвчний эхэн үед багтраа эсвэл харшилтай андуурагдан оношилгоо хоцорч, улмаар зарим тохиолдолд цочмог амьсгал дутагдлын хэлбэрээр илэрч амь насанд аюултай байдалд хүргэх эрсдэлтэй. Хүүхэд насанд эхэлсэн төвөнхийн дахилтат папилломатоз (ТДП)-тай өвчтөн жилд дунджаар 4.4 удаа, амьдралынхаа туршид 19.7 удаа мэс засал хийлгэх шаардлагатай байдаг. ТДП-ын мэс заслын эмчилгээний зорилго нь хавдар төст үүсгэврийг авах, шинж тэмдгийг бууруулах, амьсгалын замыг чөлөөлөх, дууны үйл ажиллагааг хадгалах, давтан мэс заслын хоорондын хугацааг уртасгах, амьдралын чанарыг сайжруулахад оршино. Гэвч мэс засал нь өвчний дахилтыг бүрэн зогсоох боломжгүй бөгөөд эмчилгээний үед уламжлалт хүйтэн багажийн арга (traditional cold instrument), микродебрайдер (microdebrider), 10,600 нм нүүрстөрөгчийн давхар ислийн лазер (CO_2 laser) зэрэг аргуудыг өргөн ашиглаж байгаа ч стандарт удирдамж хараахан тогтоогдоогүй байна. **Зорилго:** Төвөнхийн папилломатозын уламжлалт мэс заслын үр дүнг микродебрайдер хэрэглэн хийсэн мэс заслын үр дүнтэй харьцуулан судлах. **Арга, аргачлал:** Судалгааг эмнэлэгт суурилсан тохиолдол-хяналтын судалгааны загвараар гүйцэтгэсэн ба УНТЭ-ийн Чих Хамар Хоолой Судлал Мэс Заслын Тасагт төвөнхийн папилломатозын оношоор хэвтэн эмчлүүлсэн нийт 76 эмчлүүлэгчийг хамруулав. Үнээс 2018–2022 онд уламжлалт мэс заслын аргаар эмчлүүлсэн 52 эмчлүүлэгчийн мэдээллийг эмнэлгийн өвчний түүхээс цуглуулж, хяналтын бүлэгт (control group) багтаав. Харин микродебрайдер (microdebrider) ашиглан бичил мэс засал хийлгэсэн 24 өвчтөнийг тохиолдлын бүлэгт (case group) оруулав. Өвчний хүндрэлийн оноо (Derkay)-г үнэлж, дуу хоолойн чанарын үзүүлэлтийг (GRBAS) болон дууны бэрхшээлийн индекс (VHI) оноогоор тодорхойлов. Судалгаанд тоон статистик шинжилгээ хийж, бүлгүүдийн хоорондын харьцуулалт болон корреляцийн шинжилгээг ашиглан $p<0.05$ тохиолдолд статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаатай гэж үзэв. **Үр дүн:** Судалгаанд хамрагсдын (n=76) 52 нь хяналтын бүлэгт (cold instrument), 24 нь тохиолдлын бүлэгт (microdebrider) хуваарилагдав. Хяналтын бүлэгт 36 эрэгтэй (69.2%), 16 эмэгтэй (30.8%) дундаж нас 42.2±15.7, харин судалгааны бүлэгт 15 эрэгтэй (62.5%), 9 эмэгтэй (37.5%) дундаж нас 44.6±15.9 байв. Нас болон өвчний хүндрэлийн оноо (Derkay)-ны хувьд бүлгүүдийн хооронд мэдэгдэхүйц ялгаа илрээгүй ($p>0.05$). Тохиолдлын бүлэгт мэс заслын хугацаа (24.6±17.6 vs. 30.3±7.8 мин, $p=0.014$) болон ор хоног (2.8±2.6 vs. 3.3±0.9 хоног, $p<0.001$) богино байв. Мэс заслын дараах дахилтын хоорондын хугацаа хяналтын бүлэгт урт (5.7±6.3 vs. 1.5±3.6 сар, $p=0.001$), харин эмчлүүлэгч тус бүрийн нийт мэс заслын тоо тохиолдлын бүлэгт өндөр байв (22.8±36.9 vs. 8.7±11.8). Дуу хоолойн чанар тохиолдлын бүлэгт илүү сайжирч, дуу хоолойн чанарын үзүүлэлт (GRBAS) (5.3±2.3 vs. 8.4±2.9, $p<0.01$) болон дууны бэрхшээлийн индекс (VHI) (36.8±11.7 vs. 66.4±12.4, $p<0.001$) оноо доогуур гарсан. Өвчний хүндрэлийн оноо (Derkay) оноо болон нийт мэс заслын тоо ($\rho=0.35$), дуу хоолойн чанарын үзүүлэлтийг (GRBAS) ба дууны бэрхшээлийн индекс (VHI) ($\rho=0.37$) хооронд статистик үнэн магадлалтай эерэг хамаарал ажиглагдлаа. **Дүгнэлт:** Төвөнхийн папилломатозын мэс заслын эмчилгээнд микродебрайдерийн хэрэглээ нь мэс заслын хугацаа болон эмнэлэгт хэвтэх хоногийг статистикийн ач холбогдолтойгоор бууруулж, дуу хоолойн чанарыг сайжруулсан үр дүнтэй байлаа. Гэсэн хэдий ч мэс заслын дараах дахилтын хугацаа харьцангуй богино, зарим тохиолдолд мэс заслын давтамж өндөр байсан нь уг аргыг урт хугацааны хяналт, үнэлгээ шаардлагатайг харуулж байна.

Судалгааны үндэслэл: Төвөнхийн папилломатоз (ТП) нь хүүхэд, насанд хүрэгчдийн аль алинд нь тохиолдож болох ба эмнэлзүйн шинж тэмдгүүд нь хавдрын хэмжээ, тархалтаас хамааран өөр өөр байдаг ч дараах шинж тэмдгүүд түгээмэл дурдагддаг. R Y Seedat нар төвөнхийн папилломын үед дуу аажим сөөх шинж 25.9%, амьсгал аажим бачуурах шинж 51.9%, шуугиантай амьсгалах шинж 70.1% илэрч байгааг тогтоосон байна.[1] ТП нь хүүхэд насанд эхэлсэн (1) болон насанд хүрсэн үед эхэлсэн (2) гэсэн хоёр хэлбэртэй байдаг ба хүүхдийн хувьд өвчин илүү давшингуй явагдаж, хурдан даамжирч амьсгалын замын хүндрэл илүүтэй тохиолддог бол насанд хүрэгчдийн хувьд аажим явцтай байдаг.[2]

Одоогоор төвөнхийн папилломатоз үүсэхэд 86 төрлийн генотипийг тодорхойлсон ба хүний хөхөнцөр вирус (ХХВ) бага эрсдэлтэй хэв шинж (6, 11) давамгай тохиолдож, өндөр эрсдэлтэй хэв шинж (16, 18, 31, 45 зэрэг) ховор тохиолддог болохыг тогтоосон байна.[3] ХХВ нь төвөнхийн хучуур эдийн эсүүдэд халдварлаж, вирусийн уургийн нөлөөгөөр эсийн хяналтын механизм алдагдаж (ISCJ), эсийн хэт өсөлт явагдсанаар төвөнхийн салст бүрхэвч дээр усан үзмийн хонхорцог, цэцэгт байцаа мэт хэлбэрээр үүсдэг. Мөн ХХВ нь эсийн суурийн давхаргад хадгалагддаг тул үүсгэврийг авах мэс заслын эмчилгээ хийсэн ч эмнэлзүйн дахилт үүссээр байдаг.[4]

Derkay нарын 1993 онд хийсэн судалгаанд 3 жилийн хугацаанд 5970 хүүхэд, 9015 насанд хүрэгчид төвөнхийн дахилтат папилломатоз оношлогдон мэс заслын эмчилгээ хийлгэсэн ба 16597 хүүхдийн мэс заслын эмчилгээний зардал нэг жилийн хугацаанд ойролцоогоор 109 сая ам.доллар, 9284 насанд хүрэгчдийн мэс засал эмчилгээний зардал 42 сая ам.доллар зарцуулжээ.[5,20]

АНУ-д насанд хүрэгчдийн төвөнхийн папилломатозын өвчлөлийн түвшин Strong нар (1979) судалгаагаар 10000 хүн амд 0.4, Armstrong нар (2000) Атлант, Сиэтл хотын хүн амд 0.36, Marsico (2009) нар АНУ-ын хувийн даатгалтай иргэдэд 1.98, төрөөс хариуцсан даатгалтай иргэдэд 3.21, Campisi (2010) нарын Канад улсад 0.24 тохиолдсон бол Дани улсад Omland, Elbrond (1990) нар 0.36 ба 0.48 байна. Харин Seedat (2014) нар Африкийн улсуудад 1.34, Novakovic (2016) нар Австрали улсад 0.8 гэсэн тооцоолол гаргажээ.[6,7,8] Азийн орнуудад Ushikai нарын Япон болон Тайландад хийгдсэн судалгаагаар 100000 хүн амд 0.1 ба 2.8 тохиолджээ. [9,10]

Дээрх судалгаа хийгдсэн улс орны тархалтын түвшин АНУ-д 10000 хүн амд 1.94-4.20, харин Европ, Африк, Австралийн орнуудад насанд хүрэгчдийн тархалтын түвшин тодорхойлогдоогүй байна.[17]

Манай улсад төвөнхийн бичил мэс заслыг 1978 оноос эхлэн хийсэн ба мэс заслын дараах салстын сорвижилт, түүний улмаас үүссэн дууны хөвчийн үйл ажиллагааны алдагдал, байнгын сөөнгө байдал зэрэг хүндрэл, үр дагаврууд гарах эрсдэл хэвээр байсаар байна.

2012-2022 оны хугацаанд Улсын Нэгдүгээр Төв Эмнэлэгт төвөнхийн папилломатоз оношлогдон бичил мэс засал эмчилгээ хийлгэсэн 154 тохиолдлын 65 (42.21%) нь давтан мэс засал байв. Өөрийн орны төвөнхийн бичил мэс засалд хөнөөл багатай аргыг нэвтрүүлэх асуудал тулгамдаж буйг үндэслэн микродебрайдер хэрэглэн гамтай мэс заслыг нэвтрүүлж, дахилтыг бууруулан, үр дүнг судлах нь нь бидний судалгааны ажлын үндэслэл боллоо.

Зорилго: Төвөнхийн папилломатозын уламжлалт мэс заслын үр дүнг микродебрайдер хэрэглэн хийсэн мэс заслын үр дүнтэй харьцуулан судлах

Арга, аргачлал: Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их Сургуулийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2023 оны 6 дугаар сарын 16-ны өдрийн 3-07 дугаар тоот тогтоолоор судалгааг хийх зөвшөөрөл авсан. Таниулсан зөвшөөрлийн хуудсанд гарын үсэг зуруулж судалгааг хийсэн. Судалгааг эмнэлэгт суурилсан тохиолдол-хяналтын судалгааны загвараар гүйцэтгэсэн ба УНТЭ-ийн Чих Хамар Хоолой Судлал Мэс Заслын Тасагт төвөнхийн папилломатозын оношоор хэвтэн эмчлүүлсэн нийт 76 эмчлүүлэгчийг хамруулав. Үүнээс 2018–2022 онд уламжлалт мэс заслын аргаар эмчлүүлсэн 52 эмчлүүлэгчийн мэдээллийг эмнэлгийн өвчний түүхээс цуглуулж, хяналтын бүлэгт (control group) багтаав. Харин микродебрайдер (microdebrider) ашиглан бичил мэс засал хийлгэсэн 24 өвчтөнийг тохиолдлын бүлэгт (case group) оруулав. Өвчний хүндрэлийн оноо (Derkay)-г үнэлж, дуу хоолойн чанарын үзүүлэлтийг (GRBAS) болон дууны бэрхшээлийн индекс (VHI)-ийг тусгай боловсруулсан 12 бүлэг, 37 нэгж асуултын оноогоор тодорхойлов. Мэс засалд тахир 22.5 см урт өнцөгт үзүүртэй 3.5 мм ба 4 мм диаметртэй Skimmer ир (Medtronic-Xomed) ашиглан минутад 600-1500 эргэлтийн хурдтайгаар хэлбэлзэх горимд, дурангийн дүрслэлтэй хослуулан мэс заслыг гүйцэтгэв. Судалгааны ажлын үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг SPSS-25.0 программыг ашиглан хийж гүйцэтгэн $p<0.05$ тохиолдолд статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаатай гэж үзэв.

Үр дүн: Судалгаанд хамрагсдын (n=76) 52 нь хяналтын бүлэгт (cold instrument), 24 нь тохиолдлын бүлэгт (microdebrider) хуваарилагдав. Хяналтын бүлэгт 36 эрэгтэй (69.2%), 16 эмэгтэй (30.8%) дундаж нас 42.2±15.7, харин судалгааны бүлэгт 15 эрэгтэй (62.5%), 9 эмэгтэй (37.5%) дундаж нас 44.6±15.9 байв. Нас болон өвчний хүндрэлийн оноо (Derkay)-ны хувьд бүлгүүдийн хооронд мэдэгдэхүйц ялгаа илрээгүй.

Хүснэгт 1. Тохиолдлын болон хяналтын бүлэг хоорондын ерөнхий үзүүлэлтүүд

Үзүүлэлтүүд	Тохиолдлын бүлэг (n=24)	Хяналтын бүлэг (n=52)	p утга
Нас, дундаж±СХ	44.62±15.86	42.19±15.73	0.5
Хүйс			
Эрэгтэй, %	15 (62.5%)	36 (69.2%)	0.62
Эмэгтэй, %	9 (37.5%)	16 (30.8%)	
Тамхи, %	79.20%	40.40%	0.7
Өвчний хүндрэлийн оноо, дундаж±СХ	12.42±4.38	11.27±4.64	0.3

Тайлбар: СХ – стандарт хазайлт

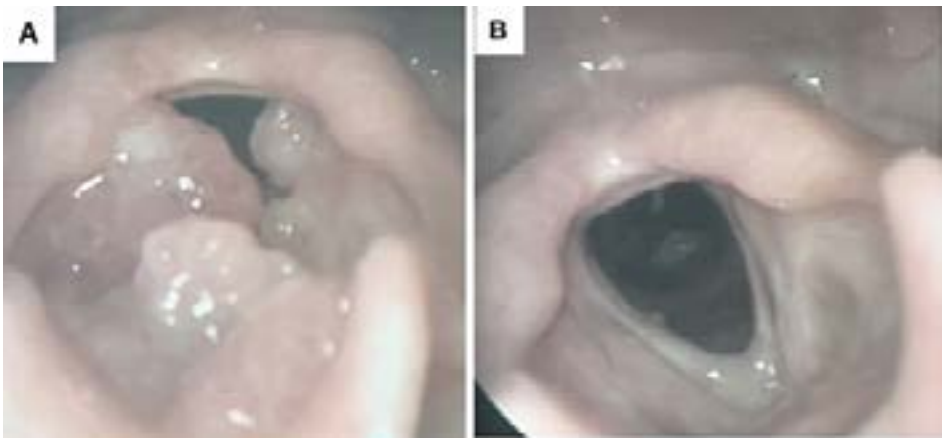
Тохиолдлын бүлэгт мэс заслын хугацаа (24.6±17.6 vs. 30.3±7.8 мин, p=0.014) болон эмнэлэгт хэвтэх хоног (2.8±2.6 vs. 3.3±0.9 хоног, p<0.001) богино байсан. Хүндрэл ба цагаан мөгөөрсөн хоолойд гуурс байрлуулах ажилбарын тохиолдол ховор бөгөөд бүлгүүдийн хооронд ялгаа ажиглагдсангүй. Төвөнхийн папилломатоз өвчний эмнэлзүйн дахилт хоорондын хугацаа тохиолдлын бүлэгт богино (1.5±3.6 vs. 5.7±6.3 сар, p=0.001) байсан бол эмчлүүлэгч тус бүрийн нийт орсон мэс заслын тоо өндөр (22.8±36.9 vs. 8.7±11.8) байв.

Дууны чанарын хувьд тохиолдлын бүлэгт илүү эерэг үзүүлэлттэй байсан ба дуу хоолойн чанарын үзүүлэлтийг (GRBAS) оноо доогуур (5.3±2.3 vs. 8.4±2.9, p<0.01), дууны бэрхшээлийн индекс (VHI) оноо мөн бага (36.8±11.7 vs. 66.4±12.4, p<0.001) байв. Корреляцийн шинжилгээгээр өвчний хүндрэлийн оноо (Derkay) болон мэс заслын тоо (ρ=0.35), дуу хоолойн чанарын үзүүлэлтийг (GRBAS) ба дууны бэрхшээлийн индекс (VHI) (ρ=0.37) хооронд эерэг хамаарал илэрсэн. Тохиолдлын бүлэгт мэс заслын дундаж хугацаа (24.6±17.6 мин) хяналтын бүлгээс (30.3±7.8 мин) богино байсан (p=0.014). Эмнэлэгт хэвтэх ор хоног мөн богино (2.8±2.6 vs. 3.3±0.9 хоног, p<0.001). Мэс заслын дараах өвчний дахилтын хугацаа хяналтын бүлэгт урт (5.7±6.3 сар vs. 1.5±3.6 сар, p=0.001). Дуу хоолойн чанарын хувьд тохиолдлын бүлэгт дуу хоолойн чанарын үзүүлэлтийг (GRBAS) оноо доогуур (5.3±2.3 vs. 8.4±2.9, p<0.01), дууны бэрхшээлийн индекс (VHI) оноо мөн бага (36.8±11.7 vs. 66.4±12.4, p<0.001) байв. Корреляцийн шинжилгээгээр Derkay оноо болон мэс заслын тоо хооронд дунд зэрэг эерэг хамаарал (ρ=0.35), дуу хоолойн чанарын үзүүлэлтийг (GRBAS) ба дууны бэрхшээлийн индекс (VHI) хооронд дунд зэрэг эерэг хамаарал (ρ=0.37) ажиглагдлаа.

Хүснэгт 2. Тохиолдлын болон хяналтын бүлэг хоорондын мэс заслын болон эмнэлзүйн үр дүнгийн харьцуулалт.

Үзүүлэлтүүд	Тохиолдлын бүлэг (n=24)	Хяналтын бүлэг (n=52)	p утга
Мэс засалд зарцуулсан хугацаа (мин), дундаж±СХ	24.62±17.63	30.31±7.78	0.014
Мэс заслын дараах ор хоног, дундаж±СХ	2.75±2.61	3.27±0.89	**<0.001**
Мэс заслын дараах хүндрэл	4.20%	5.80%	0.72
Мэс заслын дараах өвчний дахилт	20.80%	61.50%	0.08
Мэс заслын дараах өвчний дахилт (сар), дундаж±СХ	1.50±3.59	5.67±6.26	0.001
Мэс заслын дараах дууны бэрхшээлийн индекс (VHI), дундаж±СХ	36.75±11.69	66.37±12.37	**<0.001**
Мэс заслын дараах дуу хоолойн чанарын үзүүлэлтийг (GRBAS), дундаж±СХ	5.29±2.29	8.40±2.93	**<0.01**

Тайлбар: СХ – стандарт хазайлт



Зураг 1. Төвөнхийн папилломатозын бичил мэс заслыг микродебрайдер ашиглан хийсэн байдал

А. Мэс заслын өмнөх видеоларингоскопи В. Мэс заслын дараа (24 цаг) видеоларингоскопи

Хэлцэмж: Манай судалгаанд микродебрайдерийн бүлэгт мэс заслын дундаж хугацаа болон эмнэлэгт хэвтэх хоног хяналтын бүлгээс статистикийн ач холбогдолтойгоор богино байсан нь тус аргын техникийн давуу талыг нотолж байна. Liu нарын судалгаанд тохиолдлын бүлэгт мэс заслын хугацаа богино, эдийн гэмтэл харьцангуй бага байсан гэж дурдсан нь манай дүнтэй нийцэж байна.[11]

Дуу хоолойн чанарын хувьд тохиолдлын бүлгийн GRBAS болон VHI оноо мэдэгдэхүйц доогуур гарсан нь мэс заслын дараа үр дүнтэй байгааг харууллаа. Энэ нь Jackowska нарын судалгаанд дууны чанарын үзүүлэлтүүд мэс заслын дараа буурч, дууны чанар сайжирсан гэсэн дүгнэлттэй, мөн Chung нарын судалгаанд мэс заслын дараа дууны бэрхшээлийн индекс -10 оноо буурсан нь бидний судалгааны үр дүнтэй нийцэж байна.[12,13]

Харин мэс заслын дараах дахилтын хувьд манай судалгаанд тохиолдлын бүлэгт харьцангуй богино байсан нь зарим судалгааны дүнгээс ялгаатай байв. Filauro нар 2024 оны судалгаагаар ТП өвчтөнүүд дунджаар жилд 4.4 удаа дахин мэс засал хийлгэдэг гэж дурдсан нь бидний нийт мэс заслын тоотой дүйцэж байна.[14] Гэсэн хэдий ч мэс заслын дараах дахилтын талаарх нарийвчилсан үнэлгээнд урт хугацааны ажиглалт шаардлагатайг бусад судлаачид мөн тэмдэглэсэн байдаг.[15]

Дүгнэлт: Микродебрайдерийн тусламжтай мэс засал нь ТП эмчилгээнд уламжлалт хүйтэн багажийн мэс засалтай харьцуулахад тодорхой давуу талтай болох нь харагдлаа. Тодруулбал, мэс заслын хугацаа болон эмнэлэгт хэвтэх хоног богиносож, мэс заслын дараах дууны чанар (GRBAS, VHI) мэдэгдэхүйц сайжирсан байв. Гэсэн хэдий ч дахилтын интервал харьцангуй богино байсан бөгөөд зарим тохиолдолд мэс заслын давтамж өндөр байсныг анхаарах шаардлагатай. Иймээс микродебрайдерийг ТП мэс заслын эмчилгээнд үр ашигтай, дууны өнгө сэргээн засах чанар сайтай сонголт гэж үзэж болох боловч дахилт болон мэс заслын давтамжийн урт хугацааны ажиглалт шаардлагатай байна.

Ном зүй:

1. *Seedat RY. The incidence and prevalence of juvenile-onset recurrent respiratory papillomatosis in the Free State province of South Africa and Lesotho. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2014;78(12):2113–2115.*
2. *Ushikai M, Fujiyoshi T, Kono M, et al. Detection and cloning of human papillomavirus DNA associated with recurrent respiratory papillomatosis in Thailand. Jpn J Cancer Res. 1994;85(7):699–703. doi: 10.1111/j.1349-7006.1994.tb02417.x*
3. *Steinberg BM, Topp WC, Schneider PS, et al. Laryngeal papillomavirus infection during clinical remission. N Engl J Med. 1983;308:1261.*
4. *Derkay C, Wiatrak B (2008) Recurrent respiratory papillomatosis: A review. Laryngoscope 118: 1236-1247*
5. *Lori R. Armstrong, Craig S. Derkay, William C. Reeves, Initial Results From The National Registry for Juvenile-Onset Recurrent Respiratory Papillomatosis. Clin Otolaryngol. 1989;14:333-342*
6. *Liu S, Wang J, Shao J. Safety of different surgical modalities for recurrent respiratory papillomatosis resection: A systematic review and meta-analysis. Clin Otolaryngol. 2023;48(3):403-413. doi:10.1111/coa.14078*
7. *El-Bitar MA, Zalzal GH. Powered instrumentation in the treatment of recurrent respiratory papillomatosis: An alternative to the carbon dioxide laser. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2002;128(4):425-428. doi:10.1001/archotol.128.4.425*
8. *Patel N, Tunkel D. Treatment of recurrent respiratory papillomatosis in children with the microdebrider. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2003;112(1):7-10. doi:10.1177/000348940311200102*
9. *Pransky SM, Magit AE, Castillo J. Microdebrider versus CO_2 laser removal of recurrent respiratory papillomas: A prospective analysis. Laryngoscope. 2003;113(1):139-143. doi:10.1097/00005537-200301000-00026*
10. *Chaturvedi J, Sreenivas V, Hemanth V, Nandakumar R. Management of adult recurrent respiratory papillomatosis with oral acyclovir following micro laryngeal surgery: A case series. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2014;66(Suppl 1):353-356. doi:10.1007/s12070-013-0695-9*
11. *Rashid M, Saleem H, Karim MN, et al. Role of CO_2 Laser and Microdebrider in the Treatment of Juvenile Onset Recurrent Respiratory Papillomatosis. J Pak Med Assoc. 2023;73(7):1370-1373. doi:10.47391/JPMA.3959*
12. *Pransky SM, Magit AE, Castillo J. Microdebrider versus CO_2 Laser Removal of Recurrent Respiratory Papillomas: A Prospective Analysis. Laryngoscope. 2003;113(1):139-143. doi:10.1097/00005537-200301000-00026*
13. *El-Bitar MA, Zalzal GH. Powered Instrumentation in the Treatment of Recurrent Respiratory Papillomatosis: An Alternative to the Carbon Dioxide Laser. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2002;128(4):425-428. doi:10.1001/archotol.128.4.425*
14. *Chaturvedi J, Sreenivas V, Hemanth V, Nandakumar R. Management of Adult Recurrent Respiratory Papillomatosis with Oral Acyclovir Following Micro Laryngeal Surgery: A Case Series. In-*

dian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2014;66(Suppl 1):353-356. doi:10.1007/s12070-013-0695-9
15. *Liu S, et al. Comparison of microdebrider and cold instrument surgery in recurrent respiratory papillomatosis: operative efficiency and tissue preservation. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2017;274(2):879-885. doi:10.1007/s00405-016-4231-9*
16. *Jackowska J, Klimczak-Gołąb L, Wojtowicz J, et al. Voice outcomes and acoustic measures in patients with recurrent respiratory papillomatosis following surgery. J Voice. 2019;33(6):939-945. doi:10.1016/j.jvoice.2018.05.003*
17. *Chung TK, Hseu A, Dombrowski ND, et al. Voice handicap index outcomes after treatment for recurrent respiratory papillomatosis. Laryngoscope. 2022;132(4):789-795. doi:10.1002/lary.29716*
18. *Filauro M, Parrinello G, Missale F, et al. Surgical management of recurrent respiratory papillomatosis: a systematic review. Cancers (Basel). 2024;16(1):112. doi:10.3390/cancers16010112*
19. *Bertino G, Leemans CR, Piazza C. Recurrent respiratory papillomatosis: current and future perspectives. Cancers (Basel). 2023;15(2):317. doi:10.3390/cancers15020317*
20. *Duman D, Aktas S, Yilmaz T. Correlation between Derkay staging and voice handicap in recurrent respiratory papillomatosis. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2016;273(10):3207-3213. doi:10.1007/s00405-016-3909-3*

Microdebrider-assisted Microsurgery for Laryngeal Papillomatosis: A Case-Control Study in Comparison with Cold Instrument Surgery

Ariunaa E[1], Ganchimeg P[1], Nergui S[2]

[1]Mongolian National University of Medical Sciences
[2]First Central Hospital of Mongolia
E-mail: amd23e025@gt.mnums.edu.mn, Tel: +976-99249922

Background: Laryngeal papillomatosis is a chronic recurrent benign tumor of the airway caused by infection with human papillomavirus (HPV) types 6 and 11, developing in the epithelial lining of the laryngeal mucosa. According to R. Y. Seedat et al., clinical manifestations of the disease include hoarseness (25.9%), dyspnea (51.9%), and stridor (70.1%). Hyperplasia and keratinization of the mucosa lead to increased numbers of abnormal cells, which invade beyond the basement membrane and induce atypical changes in normal cells, resulting in uncontrolled proliferation. This causes benign tumor growth, and when mucosal integrity is disrupted, viral proteins may reactivate, leading to recurrence. Surgical treatment is required for each recurrence, and impaired vocal fold vibration negatively affects voice quality. In the early stages, the disease may be misdiagnosed as asthma or allergy, and in some cases, can present as acute respiratory distress, posing a life-threatening risk. Patients with juvenile-onset recurrent respiratory papillomatosis (JORRP) require surgery an average of 4.4 times annually and 19.7 times during their lifetime.

The goals of surgical treatment are to remove papillomatous lesions, reduce symptoms, secure the airway, preserve vocal function, extend the interval between recurrences, and improve quality of life. However, surgery alone cannot completely prevent recurrence. Currently, traditional cold instruments, microdebriders, and CO_2 lasers (10,600 nm) are widely used, but no standardized guideline exists.

Aim: To compare the outcomes of traditional cold instrument surgery with microdebrider-assisted microsurgery in the treatment of laryngeal papillomatosis.

Materials and Methods: A hospital-based case–control study was conducted at the Department of Otolaryngology, National Center for Maternal and Child Health. A total of 76 patients diagnosed with laryngeal papillomatosis were included. Clinical records of 52 patients treated with cold instruments between 2018 and 2022 were reviewed as the control group, while 24 patients who underwent microdebrider-assisted microsurgery formed the case group. Disease severity was assessed using the Derkay staging system, and voice outcomes were evaluated with the GRBAS scale and Voice Handicap Index (VHI). Statistical analyses included group comparisons and correlation testing, with significance set at $p<0.05$.

Results: Of the 76 patients, 52 were in the control group and 24 in the case group. The control group included 36 males (69.2%) and 16 females (30.8%) with a mean age of 42.2±15.7 years, while the case group included 15 males (62.5%) and 9 females (37.5%) with a mean age of 44.6±15.9 years. No significant differences in age or Derkay scores were found between groups ($p>0.05$). The case group had significantly shorter operative times (24.6±17.6 vs. 30.3±7.8 min, $p=0.014$) and hospital stays (2.8±2.6 vs. 3.3±0.9 days, $p<0.001$). However, the recurrence interval was longer in the control group (5.7±6.3 vs. 1.5±3.6 months, $p=0.001$), while the total number of surgeries per patient was higher in the case group (22.8±36.9 vs. 8.7±11.8). Voice outcomes improved more significantly in the case group, with lower GRBAS (5.3±2.3 vs. 8.4±2.9, $p<0.01$) and VHI scores (36.8±11.7 vs. 66.4±12.4, $p<0.001$). Positive correlations were observed between Derkay scores and total number of surgeries ($\rho=0.35$), as well as between GRBAS and VHI scores ($\rho=0.37$).

Conclusion: Microdebrider-assisted surgery for laryngeal papillomatosis significantly reduced operative time and hospital stay while improving postoperative voice outcomes compared with cold instrument surgery. However, the shorter recurrence interval and higher surgery frequency in some cases indicate the need for long-term monitoring and further evaluation of this method.

Keywords: Voice Disorders; Voice Quality; Vocal Cords; Human Papillomavirus