Хоол боловсруулах замын дурангийн шинжилгээнд пропофолын хэрэглээ, хөөрлийг судалсан үр дүн

Т.Маралмаа[1], С.Сарнай[1], Б.Ойгончимэг[1], Ц.Тэмүүлэн[3], Б.Марал[3], Ц.Сарантуяа[2], Д.Нарантунгалаг[1]

[1]АШУҮИС, Био-Анагаахын Эм судлалын тэнхим
[2]Интермед эмнэлэг, Хоол боловсруулах дурангийн тасаг
[3]АШУҮИС, Монгол-Япон сургалтын эмнэлэг
Цахим шуудан: maralmaa.t@mnums.edu.mn, Утас: 88688326

Түлхүүр үг:

Эндоскопи
Панэндоскопи
Пародоксикал
Дундаж тун
БЖИ

Товч утга:

Үндэслэл: Тайвшруулах нөлөөт зарим эмийг хэрэглэснээр хоол боловсруулах замын дурангийн шинжилгээний үед тохиолдох үйлчлүүлэгчийн айдас, таагүй мэдрэмжийг арилгах, эмч шинжилгээг илүү тайван, гүйцэтгэл сайтай хийх боломжийг олгодог. Пропофол (2,6 диизопрофилфенол-10 мг/мл) нь хоол боловсруулах дурангийн шинжилгээнд өргөн хэрэглэгддэг богино хугацааны үйлдэлтэй тайвшруулах, амнетик, гипнотик үйлчилгээтэй индукцийн бодис юм. Дурангийн шинжилгээний үед эмийг давтан хийх тун, хугацааг тооцоход үйлчлүүлэгч бүрийн хариу урвалаас хамааран хүн бүрд пропофолын нийт тун харилцан адилгүй байдаг. Тайвшруулах нөлөөт эмүүдийн хэрэглээнд зарим тохиолдолд парадоксикал эффект буюу хөөрөл илэрдэг. Энэ нь зөвхөн дурангийн үйл явц, гүйцэтгэлийг доройтуулаад зогсохгүй өвчтөн өөртөө гэмтэл учруулж болзошгүй юм. Пропофолын хэрэглээнд хөөрөл үүсгэх эрсдэлт хүчин зүйл одоогоор бүрэн тодорхой болоогүй буюу судалгаа хомс байна. **Зорилго:** Дурангийн шинжилгээний үед мэдээгүйжүүлэгийн бус эмчийн тайвшруулах эм хэрэглээний үр дүнг тооцох, хөөрөлд нөлөөлөх хүчин зүйлсийн талаар судлах. **Арга, аргачлал:** Бид энэхүү судалгааг АШУҮИС, Био-Анагаахын сургуулийн Эм судлалын тэнхим, Интермед эмнэлгийн Хоол боловсруулах дурангийн тасгийг түшиглэн байгууллагад суурилсан, ажиглалт судалгааны ретроспектив загварыг ашиглан, 2018-2022 оны хооронд дурангийн шинжилгээнд хамрагдсан 6393 үйлчлүүлэгчдээс хамруулах болон хасах шалгуурын хүрээнд 3693 үйлчлүүлэгчдийн мэдээлэлд үндэслэн, судалгааг хийж гүйцэтгэсэн. Судалгааны ажлын үр дүнгийн тоон мэдээллийг боловсруулахдаа Microsoft Excel, SPSS26.00 (IBM software, Inc. USA) программуудыг ашиглан, дундаж утга, стандарт хазайлт, стандарт үзүүлэлтүүдийг тус тус тодорхойлон, хамаарлыг Пирсоны корреляцийн аргаар тооцоолов. **Үр дүн:** Нийт 3693 үйлчлүүлэгчдээс улаан хоолой, ходоод дээд гэдэсний дурангийн шинжилгээнд 16-69 насны (дундаж нас 42.78±12.76 жил) 2118 (57.351%), бүдүүн гэдэсний дуранд 17-70 насны (дундаж нас 45.06±12.97 жил) 251 (6.797%), панэндоскопид 16-70 насны (дундаж нас 46.72±11.60 жил) 1324 (35.852%) тус тус хамрагдсан. Тайвшруулалтад хэрэглэсэн пропофолын дундаж тун улаан хоолой, ходоод дээд гэдэсний дурангийн шинжилгээнд 101.92±47.31 мг, бүдүүн гэдэсний дуранд 151.51±61.5 мг, панэндоскопид 188.55±60.17 мг байв. Судалгаанд нийт хамрагсдын 24.24% (895) хөөрөл илэрсэн ба нас нь сул сөрөг хамааралтай, биеийн жин, хүйс ба пропофолын тун нь хөөрөлтэй сул эерэг хамааралтай байгаа нь тус тус тодорхойлогдсон. **Дүгнэлт:** Дурангийн шинжилгээний төрөл, үргэлжлэх хугацаанаас хамааран профопол хэрэглэсэн тунгийн дундаж үзүүлэлт харилцан адилгүй, статистикийн хувьд ялгаатай нь ажиглагдаж байна. Пропофол ашигласан тайвшруулалтад илэрсэн хөөрөлд үйлчлүүлэгчдийн нас харьцангуй залуу байх, жингийн илүүдэл, пропофолын тун хамааралтай байна.

Үндэслэл: Тайвшруулах нөлөөт зарим эмийг хэрэглэснээр дурангийн шинжилгээний үед тохиолдох үйлчлүүлэгчийн айдас, таагүй мэдрэмжийг арилгах, эмч шинжилгээг илүү тайван, гүйцэтгэл сайтай хийх боломжийг олгодог гэдгийг эмч шинжээчид тогтоосон.[1-3] Тайвшруулалтад хөнгөн, дунд, гүн тайвшруулалт болон ерөнхий мэдээгүйжүүлэг багтах ба оношилгоо, эмчилгээний ажилбарын үед

тайвшруулах нөлөөт эмийг дангаар болон хавсран хэрэглэж үйлчлүүлэгчийн түгшүүрийг багасгах, өвдөлтийг намдаах зорилго бүхий үйлдэл болохыг эрдэмтэд тодорхойлсон.[4,5] Ихэнх улс оронд дурангийн ажилбарын үед хийх тайвшруулалтыг мэдээгүйжүүлэгийн эмч нар гүйцэтгэдэг боловч орчин үед тусгай бэлтгэгдсэн мэдээгүйжүүлэгийн бус эмч буюу хоол боловсруулах дурангийн эмч (*endoscopist-sedationist*), хоол боловсруулах эрхтний дурангийн үед зохих түвшний тайвшруулалтыг үр дүнтэй аюулгүй удирдах хандлага өргөжиж, судалгаанууд хийгдэн түүнд үндэслэн удирдамжууд гарч байна.[6-10] Эрсдэл багатай ажилбарт мэдээгүйжүүлэгийн бус эмч тайвшруулалтыг гүйцэтгэснээр мэдээгүйжүүлэгийн эмчийн дутагдлыг нөхөхөөс гадна үйлчилгээний өртөг, зардлыг багасгах давуу талтай.[11] Мэдээгүйжүүлэгийн бус буюу дурангийн эмч удирдаж буй тайвшруулалтын үед хөнгөн, дунд зэргийн тайвшруулалтыг хийдэг байна.[4,6]

Өнөө үед тайвшруулалтад пропофол, бензодиазепин (мидозолам, диазепам, ремимазолам), опиоидууд (фентанил, ремифентанил, петидин), кетамин бол де-дексмедетомидин зэрэг эмүүдийг ашигладаг.[2,9] Дунд зэргийн тайвшруулалтад мидазолам ба фентанил нь уламжлалт сонголт ч дэлхийн олон оронд пропофолыг өргөн хэрэглэдэг. Энэ нь пропофолын үйлчилгээ эхлэх болон үргэлжлэх хугацаа, хагас ялгарлын хугацаа ($t_{½}$) богино, сэргэх хугацаа хурдан байгаатай холбоотой юм.[1,8,11] Түүнээс гадна пропофолыг хэрэглэсэн үйлчлүүлэгчид жолоо барих, сэтгэхүйн хурд шаардсан үйл эрхлэхэд эргэн сэргэлт илүү хурдан байгааг цөөнгүй судалгаанууд онцолжээ.[12,13] Дурангийн шинжилгээний үед пропофолыг давтан хийх тун, хугацааг тооцоход үйлчлүүлэгч бүрийн хариу урвалаас хамааран пропофолын нийт тун харилцан адилгүй байдаг[4].

Пропофол (2,6 диизопрофилфенол-10мг/мл) нь богино хугацааны үйлдэлтэй тайвшруулах, амнетик, гипнотик үйлчилгээтэй индукцийн бодис бөгөөд үйлдэл эхлэх хугацаа 30-60 секунд, үргэлжлэх хугацаа 4-8 минут, оргил үе 1-2 минут байна.[3,11] Эм найрлагандаа өндөгний лецитин, шар буурцгийн тос, глицерол агуулдаг, өндөр липофилл чанартай тул цус тархины хоригийг богино хугацаанд нэвтэрдэг, тун ихсэх тусам тайвшруулалтын зэрэг гүнзгийрнэ. Мөн эмийн фармакокинетик нь элэг болон бөөрний үйл ажиллагааны дутагдалтай өвчтөнд мэдэгдэхүйц өөрчлөгддөггүй тул тунг тохируулах шаардлагагүй ч өндөр настанд пропофолын тархалтын эзлэхүүн (Vd), клиренс (Cl) бууралт нь пропофолд илүү мэдрэг болохыг судлаачид тогтоосон.[3,14] Пропофол нь зүрхний шахалт, судасны эсэргүүцлийг багасгадаг тул даралт буурах, гиповентиляци, венийн судасны цочрол буюу тарьсан хэсэг газар өвдөх, маш цөөн тохиолдолд тромбофлебит үүсэж болохыг дурджээ.[11,14]

Тайвшруулах нөлөөт эмүүдийн хэрэглээнд зарим тохиолдолд парадоксикал эффект буюу хөөрөл үүсэлт нь сэтгэцийн хөөрөл болон хөдөлгөөний идэвхжилээр илэрдэг. Ингэснээр зөвхөн дурангийн үйл явц, гүйцэтгэлийг доройтуулаад зогсохгүй өвчтөн өөртөө гэмтэл учруулж болзошгүй юм.[15] Пропофолын хэрэглээнд хөөрөл үүсэлт 1.3%-45% байна.[16] Хөөрлийг 3 зэрэг болгон ангилах ба хөнгөн: амандаа бувтнах, ярих нь ихсэх, хөдөлгөөн хийх ч байрлалаа өөрчлөхгүй, дунд: тайван бус болж, команд биелүүлэхгүй, байрлалаа өөрчилж хөдөлгөөн хийх ч хүч хэрэглэх шаардлагагүй, хүнд: хөдөлгөөн нэлээд ихсэж, хүч хэрэглэх шаардлагатай болно.[17,18] Харин пропофолын хэрэглээнд хөөрөл үүсгэх эрсдэлт хүчин зүйл одоогоор бүрэн тодорхой болоогүй буюу судалгаа бага байна.

Монгол улсад 2014 онд мэдээгүйжүүлэгийн бус эмч дурангийн үеийн тайвшруулалт гүйцэтгэх эмнэлзүйн анхны зөвлөмж гарснаар дурангийн ажилбарын үеийн тайвшруулалтын нэгдмэл ойлголттой болж, улмаар тус онд олон салбарын мэргэжлийн нийгэмлэг холбооны хамтарсан эмнэлзүйн удирдамжийг боловсруулан "Интермед" эмнэлэг болон Монгол Япон Сургалтын Эмнэлэгт хэрэгжүүлж байна. Иймд дурангийн ажилбарын үед мэдээгүйжүүлэгийн бус эмчийн тайвшруулах эм хэрэглээний үр дүнг тооцох, хөөрөлд нөлөөлөх зүйлсийн талаар судлах шаардлагатай байна.

Зорилго: Хоол боловсруулах эрхтний дурангийн шинжилгээнд мэдээгүйжүүлэгийн бус эмчийн гүйцэтгэсэн хөнгөн, дунд зэргийн тайвшруулалтад дангаар пропофолын (10 мг/мл) хэрэглээний байдал, дундаж тунг тооцох, хөөрөлд нөлөөлөх хүчин зүйслийн талаар судлах

Зорилт:

1. Хоол боловсруулах замын дурангийн шинжилгээний төрлүүдэд дангаар пропофол хэрэглээний дундаж тунг харьцуулан тооцоолох
2. Хөөрөл үүсэхэд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тогтоох

Арга, аргачлал: Бид энэхүү судалгааг АШУҮИС, Био-Анагаахын сургуулийн Эм судлалын тэнхим, Интермед эмнэлгийн Хоол боловсруулах дурангийн тасгийг түшиглэн байгууллагад суурилсан, ажиглалт судалгааны ретроспектив загварыг ашиглан, 2018-2022 оны хооронд хамрагдсан 6393 үйлчлүүлэгчдээс хамруулах болон хасах шалгуурын хүрээнд 3693 үйлчлүүлэгчдийн мэдээлэлд үндэслэн, судалгааг хийж гүйцэтгэсэн.

Пропофолын дан хэрэглээ, дундаж тун, парадоксикал нөлөө буюу хөөрөл ажиглагдсан үйлчлүүлэгчдийн тоон үзүүлэлтийг дурангийн шинжилгээ тус бүрээр (хоол боловсруулах дээд замын, бүдүүн гэдэсний, панэндоскопи) тооцоолсон. Судалгааны мэдээллийн нэгтгэлийг Microsoft Excel программ, үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг SPSS26.00 (IBM software, Inc. USA) программ ашиглан хийж гүйцэтгэв. Тоон дундаж утгуудыг тооцож, стандарт хазайлтаар илэрхийлж, харьцангуй үзүүлэлтийг тодорхойлж, хамаарлыг Пирсоны корреляцийн аргаар шалгаж, $p<0.05$ үед ач холбогдолтой гэж үзсэн.

Судалгааны ажлын ёс зүй: "АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хороо"-ны 2023 оны 11 сарын 24-ний өдрийн хурлаар (2023-03-09) хэлэлцүүлж зөвшөөрөл авсан.

Үр дүн: Нийт 3693 үйлчлүүлэгчдээс (эрэгтэй 1543, эмэгтэй 2150) улаан хоолой, ходоод дээд гэдэсний дурангийн шинжилгээнд 16-69 насны (дундаж нас 42.78±12.76 жил) 2118 (57.351%), бүдүүн гэдэсний дуранд 17-70 насны (дундаж нас 45.06±12.97 жил) 251 (6.797%), панэндоскопид 16-70 насны (дундаж нас 46.72±11.60 жил) 1324 (35.852%) үйлчлүүлэгч тус тус хамрагдсан нь тодорхойлогдлоо. Улаан хоолой ходоод дээд гэдэсний дуранд хамрагдсан үйлчлүүлэгчдийн БЖИ 24.49±3.43 кг/м^2, бүдүүн гэдэсний дуранд 24.67±3.43 кг/м^2, панэндоскопид 25.17±3.25 кг/м^2 тус тус байв (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Дурангийн шинжилгээнд хамрагдсан үйлчлүүлэгчдийн тоон үзүүлэлт, пропофолын дундаж тун, хөөрлийн үзүүлэлт

Дурангийн төрөл	Дундаж нас	БЖИ /кг/м^2/	Судалгаанд хамрагдсан тоо	Пропофолын дундаж тун /мг/
Улаан хоолой ходоод дээд гэдэсний дуран	42.78±12.76	24.49±3.43	57.351% (2118)	101.92±47.31
Бүдүүн гэдэсний дуран	45.06±12.97	24.67±3.43	6.797% (251)	151.51±61.5
Панэндоскопи	46.72±11.6	25.17±3.25	35.852% (1324)	188.55±60.17

Тайвшруулалтад хэрэглэсэн пропофолын дундаж тун улаан хоолой, ходоод дээд гэдэсний дурангийн шинжилгээнд 101.92±47.31 мг, бүдүүн гэдэсний дуранд 151.51±61.5 мг, панэндоскопид 188.55±60.17 мг тус тус байлаа (Зураг 1).



Зураг 1. Пропофол (10 мг/мл) эмийн хэрэглээний дундаж тунгийн үзүүлэлт

Судалгаанд нийт хамрагсдын (3693) дурангийн шинжилгээнд пропофол хэрэглэх явцад 24.24% (895)-д нь хөөрөл илэрсэн ба дурангийн төрөл тус бүрд илрэлийн статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ($p<0.001$) ажиглагдсангүй. Үүнээс хөнгөн зэрэг 59.66% (534), дунд зэрэг 21.68% (194), хүнд зэрэг 18.66% (167) тус тус тодорхойлогдлоо. (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Хөөрөл (парадоксикал) илэрсэн үйлчлүүлэгдэд хөөрлийн зэрэг, тоон үзүүлэлтийг тодорхойлсон дүн

Дурангийн төрөл	Хөөрөл илэрсэн байдал (n=895)	Хөөрөл илэрсэн % (n)	Хөөрлийн зэргийн нийт үзүүлэлт
Улаан хоолой ходоод дээд гэдэсний дуран	24.6% (521)	хөнгөн 14.1%(299) дунд 5.8% (123) хүнд 4.6% (99)	Хөнгөн 59.66% (534) Дунд 21.68% (194) Хүнд 18.66% (167)
Бүдүүн гэдэсний дуран	25.9% (65)	хөнгөн 18.7% (47) дунд 4.3% (11) хүнд 2.7% (7)	
Панэндоскопи	23.3% (309)	хөнгөн 14.1% (188) дунд 4.5% (60) хүнд 4.6% (61)	

Корреляцийн аргаар хөөрөлд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тооцоход, нас нь хөөрөлтэй r=-0.130 сул сөрөг хамааралтай. Биеийн жин r=0.052, хүйс r=0.038, пропофолын тун нь r=0.146 хөөрөлтэй сул эерэг хамааралтай байгаа нь тодорхойлогдлоо.

Хэлцэмж: Судлаач *Ivano FH* (2010) нар "Бүдүүн гэдэсний дурангийн шинжилгээнд пропофол болон мидазоламын үр дүн, аюулгүй байдлын харьцуулалт" судалгаандаа бүдүүн гэдэсний дурангийн үед хэрэглэсэн пропофолын дундаж тунг 224 мг гэж тодорхойлсон нь бидний судалгааны 151.51±61.5 мг үзүүлэлтээс их байна.[20]

Судлаач *Park CH* (2015) нар "Хоол боловсруулах дээд замын цус алдалтын үед пропофол ашиглан тайвшруулсан дурангийн ажилбарын үр дүн" судалгаандаа нийт тохиолдлын 4.1-5.5%-д хөөрөл илэрсэн гэж тодорхойлсон бол, *Lee SH* (2019) нар судалгаандаа 16.1% гэж тус тус тодорхойлсон байна[19]. Харин уг үзүүлэлт нь бидний судалгаанд дангаар

пропофол ашиглахад хөөрөл 24.24%-д нь ажиглагдсан нь эдгээр судлаачдын үзүүлэлттэй харьцуулахад харьцангуй их байна.[16] Судлаач *Ivano FH* (2010) нар судалгаандаа пропофол ашигласан тайвшруулалтад хөөрөл 25%-д ажиглагдаж байсан нь бидний судалгааны үр дүнтэй дүйж байна.[20]

Судлаач *Lee SH* (2019) нар "Пропофолоор тайвшруулсан дурангийн шинжилгээнд илрэх хөөрөлд нөлөөлөх хүчин зүйлс" судалгаандаа хөөрөл нь нас залуужих тусам буюу 10 жилээр багасахад хөөрөл тохиолдох хувь 2.30 дахин ихсэж байна гэж тодорхойлсон нь бидний судалгааны ажлын үр дүнтэй ойролцоо гарсан байна.[16] *Jeong S* (2011) нар судалгаандаа пропофолын тун, биеийн жин ихсэх нь хөөрөлд нөлөөлж буйг тогтоосон үр дүн нь бидний судалгааны ажлын үр дүнтэй мөн дүйж байна.[17]

Дүгнэлт:

1. Дурангийн шинжилгээний төрөл, үргэлжлэх хугацаанаас хамааран пропофол хэрэглэсэн тунгийн дундаж үзүүлэлт харилцан адилгүй, статистикийн хувьд ялгаатай нь ажиглагдаж байна.
2. Пропофол ашигласан тайвшруулалтад илэрсэн хөөрөлд үйлчлүүлэгчдийн нас харьцангуй залуу байх, жингийн илүүдэл, пропофолын тун хамааралтай байна.

Ном зүй:

1. *Gotoda T, Akamatsu T, Abe S, et al. Guidelines for sedation in gastroenterological endoscopy (second edition). Digestive Endoscopy. 2021;33(1):21-53.*
2. *Hsu CD, Huang JM, Chuang YP, et al. Propofol target-controlled infusion for sedated gastrointestinal endoscopy: A comparison of propofol alone versus propofol-fentanyl-midazolam. Kaohsiung J Medical Sciences. 2015;31(11):580-584.*
3. *Moon SH. Sedation regimens for gastrointestinal endoscopy. Clinical Endoscopy. 2014;47(2):135-140.*
4. *Дурангийн оношилгоо, эмчилгээний үед хийх тайвшруулалт, өвдөлт намдаалтын эмнэлзүйн заавар. Монгол Улсын ЭМС-ийн А701 тоот тушаал*
5. *Chalasani N, Younossi Z, Lavine JE, et al. The diagnosis and management of non-alcoholic fatty liver disease: practice guideline by the American Gastroenterological Association, American Association for the Study of Liver Diseases, and American College of Gastroenterology. Gastroenterology. 2012;142(7):1592-1609.*
6. *Moon SH. Sedation regimens for gastrointestinal endoscopy. Clinical Endoscopy. 2014;47(2):135-140.*
7. *Chalasani N, Younossi Z, Lavine JE, et al. The diagnosis and management of non-alcoholic fatty liver disease: practice guideline by the American Gastroenterological Association, American Association for the Study of Liver Diseases, and American College of Gastroenterology. Gastroenterology. 2012;142(7):1592-1609.*
8. *Calderwood AH, Chapman FJ, Cohen J, et al. Guidelines for safety in the gastrointestinal endoscopy unit. Gastrointestinal endoscopy. 2014;79(3):363-372.*
9. *Dumonceau JM, Riphaus A, Schreiber F, et al. Non-anesthesiologist administration of propofol for gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy, European Society of Gastroenterology and Endoscopy Nurses and Associates guideline: updated June 2015. Endoscopy 2015;47:1175-1189*
10. *Sidhu R, Turnbull D, Haboubi H, et al. British Society of Gastroenterology guidelines on sedation in gastrointestinal endoscopy. Gut. 2024;73(2):219-245.*
11. *Lin OS. Sedation for routine gastrointestinal endoscopic procedures: a review on efficacy, safety, efficiency, cost and satisfaction. Intestine Research. 2017;15(4):456-466.*
12. *Watkins TJ, Bonds RL, Hodges K, Goettle BB, Dobson DA, Maye JP. Evaluation of postprocedure cognitive function using 3 distinct standard sedation regimens for endoscopic procedures. AANA journal. 2014;82(2):133-139.*
13. *Horiuchi A, Nakayama Y, Fujii H, Katsuyama Y, Ohmori S, Tanaka N. Psychomotor recovery and blood propofol level in colonoscopy when using propofol sedation. Gastrointestinal endoscopy. 2012;75(3):506-512.*
14. *Gary C. Rosenfeld, David S. Loose. BRS Pharmacology. 7th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer; 2016.*
15. *Tae CH, Kang KJ, Min BH, et al. Paradoxical reaction to midazolam in patients undergoing endoscopy under sedation: Incidence, risk factors and the effect of flumazenil. Digestive and liver disease : official journal of the Italian Society of Gastroenterology and the Italian Association for the Study of the Liver. 2014;46(8):710-715.*
16. *Lee SH, Lee GM, Lee DR, Lee JU. Factors related to paradoxical reactions during propofol-induced sedated endoscopy. Scandinavian journal of gastroenterology. 2019;54(3):371-376.*
17. *Jeong S, Lee HG, Kim WM, et al. Increase of paradoxical excitement response during propofol-induced sedation in hazardous and harmful alcohol drinkers. British journal of anaesthesia. 2011;107(6):930-933.*
18. *Jin EH, Song JH, Lee J, Bae JH, Chung SJ. Midazolam dose is associated with recurrence of paradoxical reactions during endoscopy. World journal of clinical cases. 2021;9(29):8763-8772.*
19. *Park CH, Han DS, Jeong JY, et al. Outcomes of Propofol Sedation During Emergency Endoscopy Performed for Upper Gastrointestinal Bleeding. Digestive diseases and sciences. 2016;61(3):825-834.*
20. *Ivano FH, Romeiro PC, Matias JE, et al. [Comparative study of efficacy and safety between propofol and midazolam for sedation during colonoscopy]. Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes. 2010;37(1):10-16.*

Result of study on propofol use and paradoxical reactions in gastrointestinal endoscopy sedation

Maralmaa T[1], Sarnai S[1], Oigonchimeg D[1], Temuulen Ts[3], Maral B[3], Sarantuya Ts[2], Narantungalag D[1]

[1]Department of Pharmacology, School of Bio-Medicine, MNUMS
[2]Gastroenterology and Endoscopy center, Intermed Hospital
[3]Mongolia-Japan Teaching Hospital, MNUMS
E-mail: maralmaa.t@mnums.edu.mn, Утас: +976-88688326

Background: Sedation relieves patient anxiety, discomfort, and pain. Additionally, it allows the procedure to proceed smoothly. Propofol (2,6 diisopropylphenol -10 mg/ml) for sedation is a short-acting sedative, amnestic, and hypnotic induction agent. The determination of dosage and the intervals for drug administration in the context of endoscopic procedures is contingent upon the individual response of each patient, leading to considerable variability in the overall consumption of propofol. In some cases, sedative agents could cause paradoxical reactions. Paradoxical reactions not only degrade the performance of the procedure, but may also cause physical harm to the patient. This not only degrades the endoscopic process and performance, but the patient may cause physical injury to himself. The factors related to paradoxical excitement during propofol-induced sedation remain unclear.

Aim: This study aims to evaluate use, mean dose of propofol (10 mg/ml) and paradoxical reaction during propofol induced sedated endoscopy performed by non-anesthesiologists

Materials and Methods: We retrospectively reviewed 6393 sedative endoscopies among of total 6393 patients at the Intermed Hospital, Gastroenterology and Endoscopy center, from 2018 to 2022. Data's were presented as mean± standard deviation. Statistical analysis was carried out using Pearson correlation test.

Results: Among 3693 participants, aged between 16 and 69 years (mean age - 42.78±12.76 years), n=2118 individuals (57.351%) underwent upper gastrointestinal endoscopy, with a mean age of 45.06±12.97 years. Additionally, n=251 individuals (6.797%) within the age range of 17-70 years (mean age - 46.72±11.60 years) underwent colonoscopy, while 1324 participants (35.852%) underwent panendoscopy. The mean dose of propofol administered for sedation was 101.92±47.31 mg for upper gastrointestinal endoscopy, 151.51±61.5 mg for colonoscopy, and 188.55±60.17 mg for panendoscopy. The incidence of paradoxical reaction was 24.24% (n=895). Correlation analyses indicated a weak negative correlation between age and the occurrence of paradoxical reactions. Conversely, body weight, gender, and the administered propofol dose demonstrated weak positive correlations with the incidence of paradoxical reactions.

Conclusion: The average dose of propofol used varied and was statistically different depending on the type and duration of endoscopy. Paradoxical reactions to propofol sedation are related to a young age, being overweight, and the dosage of propofol.

Keywords: Endoscopy, Panendoscopy, Paradoxical reaction, Average dose, BMI