Хүүхдийн мухар олгойн цочмог үрэвслийн хүндэрсэн хэлбэрийн үед цагаан эсийн үзүүлэлтүүдийн хугацаанаас хамаарсан өөрчлөлтийг судалсан үр дүн

Г.Ганбаяр[1], Ц.Одгэрэл[1,3], Ч.Эрдэнэцэцэг[1,2], А.Баярцэцэг[2], Л.Ганбаяр[4], Б.Баатарсүрэн[1,2]*

[1]АШУҮИС, Монгол Японы эмнэлэг
[2]АШУҮИС, АУС, Мэс заслын тэнхим
[3]АШУҮИС, АУС, Цус судлалын тэнхим
[4]ЭХЭМҮТ, Ерөнхий мэс заслын тасаг
*Цахим хаяг: *ganbayar.g@mnums.edu.mn*

Түлхүүр үг:
Хүүхэд
Мухар олгой
Нейтрофиль
Лимфоцит

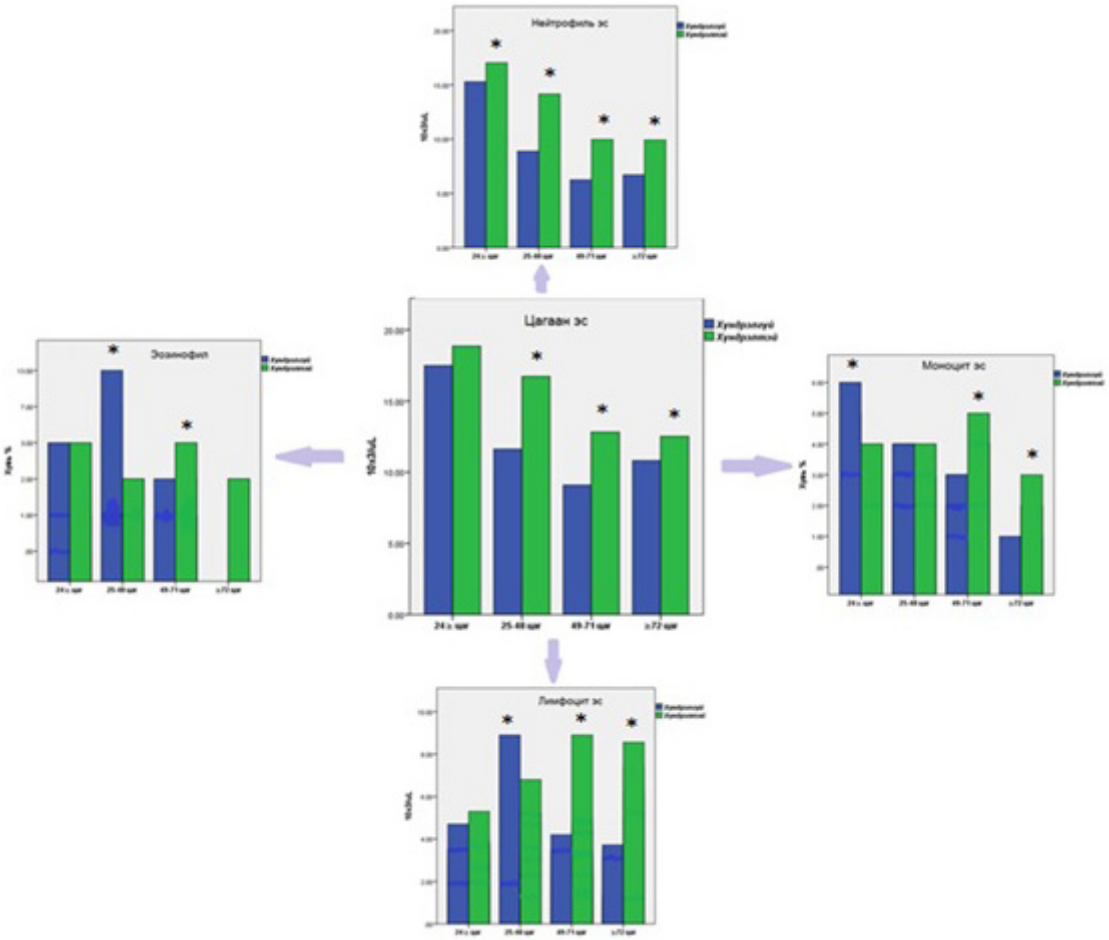
Товч утга:
Үндэслэл: Яаралтай тусламжийн албанд хэвлийн цочмог өвдөлтийн улмаас хандаж буй мэс заслын шалтгаант эмгэгийг мухар олгойн цочмог үрэвсэл тэргүүлдэг ч, оношилгооны алдаа хүүхдэд 3.8-15 хувь, насанд хүрэгчдэд 5.9-23.5 хувь байна. Эмнэлзүйн шинжүүдтэй хамт лабораторийн шинжилгээний үзүүлэлтүүд оношилгоо, шийдвэр гаргахад онцгой ач холбогдолтой байдаг. С-урвалж уураг, лейкоцит, нейтрофиль зэрэг өргөн хэрэглэгддэг үзүүлэлтүүдээс гадна ийлдсийн натрийн концентраци, нейтрофил-лимфоцитийн харьцаа, зэрэг шинэ үрэвслийн маркеруудыг мухар олгойн хүндэрсэн хэлбэрийг ялган оношлоход ашиглаж байна. Гэсэн хэдий ч зөвхөн биомаркеруудад түшиглэн шийдвэр гаргах нь боломжгүй хэвээр байна. Бид энэ удаагийн судалгаагаар захын цусны цагаан эсийн үзүүлэтүүдийн хүүхдийн мухар олгойн цочмог үрэвслийн хүндэрсэн хэлбэрийг оношлох чадамжийг өвчин үргэлжилсэн хугацаагаар үнэлэхийг зорилоо. **Арга аргачлал:** Уг судалгааг 2020 оны 6 сараас 9 сарын хооронд ЭХЭМҮТөвийн ерөнхий мэс заслын тасагт мухар олгойн цочмог үрэвсэл оношоор мэс засал хийгдсэн 18-с доош насны нийт 186 тохиолдолыг хамруулав. Судалгаанд оролцогчдыг эмгэг судлалын шинжилгээний үр дүнгээс үндэслэн хүндрэлтэй (үхэжсэн, үхжиж цоорсон+) болон хүндрэлгүй(улайсан,идээлсэн) хэмээн 2 бүлэг болгов. **Үр дүн:** Нийт 186 хүүхэд хамруулснаас 119 эрэгтэй, дундаж нас 10.21±1.22 байв. Хоёр бүлгийн нас, хүйсийн хувьд статистик ач холбогдол бүхий ялгаа байсангүй (p=0.243) (p=0.491). Нийт тохиолдолд цагаан эс, нейтрофил эс, эозинофил эсийн оношлох чадамж хамгийн өндөр байна. **Дүгнэлт:** Мухар олгойн цочмог үрэвслийн хүндрэлтэй ба хүндрэлгүй хэлбэрийн үед цагаан эсийн үзүүлэлтүүд үндсэн ба тогтвортой ялгааг харуулж байна. Бид илүү хүчтэй маркеруудийг сонгон авч оношилгооны тохиромжтой цаг хугацааг тодорхойлох судалгаануудыг хийх шаардлагатай байна.

Үндэслэл: Яаралтай тусламжийн албанд хэвлийн цочмог өвдөлтийн улмаас хандаж буй мэс заслын шалтгаант эмгэгийг мухар олгойн цочмог үрэвсэл тэргүүлдэг ч, оношилгооны алдаа хүүхдэд 3.8-15 хувь, насанд хүрэгчдэд 5.9-23.5 хувь байна[123]. Оношийн алдаа 2-12 насанд 28-52 хувь, харин 2 хүртэлх насанд 100 хувь байна[13]. Мухар олгойн цочмог үрэвслийг хүндрэлтэй болон хүндрэлгүй хэлбэр хэмээн хуваан үзэх бөгөөд тухайн 2 хэлбэрийг ялган оношлох үзүүлэлт нь мухар олгойд үхжил үүссэн байх юм[1,2]. Мухар олгой цоорч хүндэрсэн тохиолдолд мэс засал эмчилгээний шийдвэр гаргахыг шаарддаг тул мухар

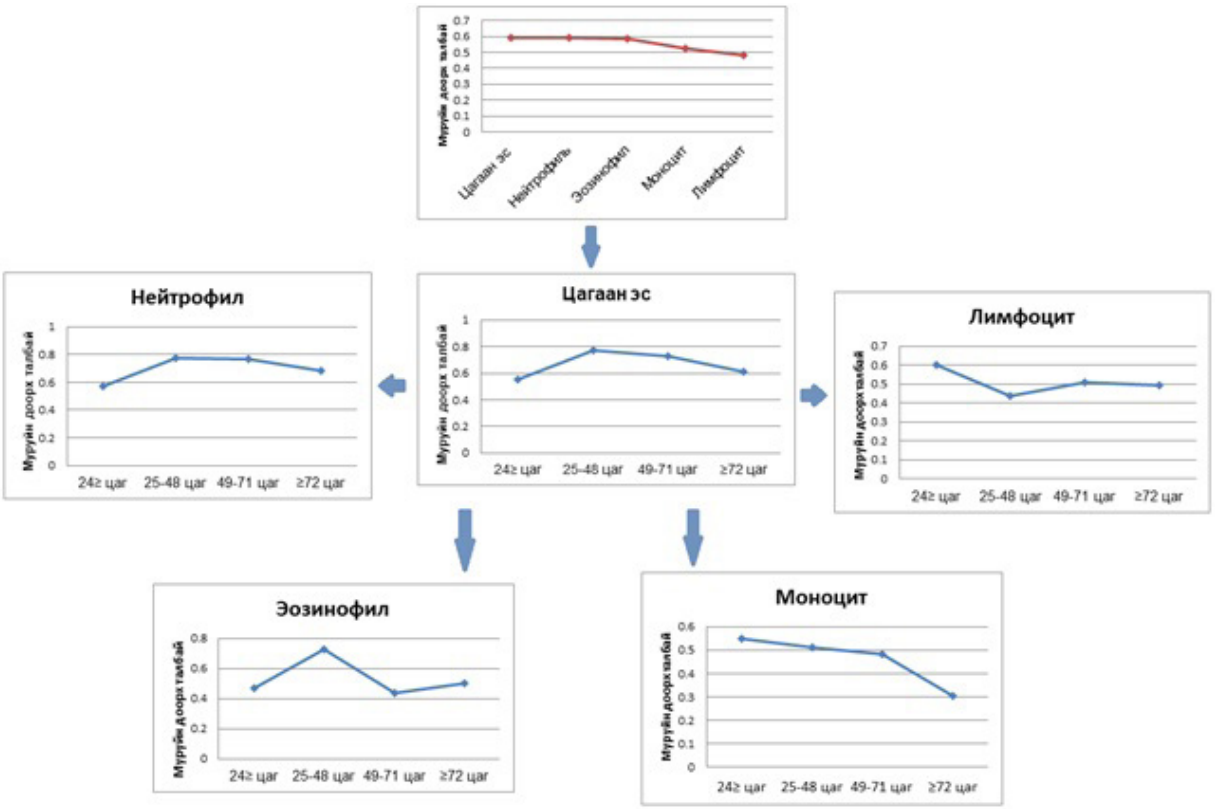
олгойн үрэвслийн хэлбэрийг ялган оношлох нь эмнэл зүйд чухал ач холбогдолтой юм. Хүндэрсэн хэлбэрийг мэс заслын аргаар эмчлэх бол хүндрэлгүй хэлбэрийг мэс заслын бус антибиотик эмчилгээ хийнэ[2]. Эмнэлзүйн шинжүүдтэй хамт лабораторийн шинжилгээний үзүүлэлтүүд оношилгоо, шийдвэр гаргахад онцгой ач холбогдолтой байдаг. С-урвалж уураг, лейкоцит, нейтрофиль зэрэг өргөн хэрэглэгддэг үзүүлэлтүүдээс гадна ийлдсийн натрийн концентраци, нейтрофил-лимфоцитын харьцаа, зэрэг шинэ үрэвслийн маркеруудыг мухар олгойн хүндэрсэн хэлбэрийг ялган оношлоход ашиглаж байна[3,4]. Гэсэн хэдий ч зөвхөн биомаркеруудад түшиглэн шийдвэр гаргах нь боломжгүй хэвээр байна[5]. Бид энэ удаагийн судалгаагаар захын цусны цагаан эсийн үзүүлэтүүдийн хүүхдийн мухар олгойн хүндэрсэн хэлбэрийг оношлох чадамжийг өвчин үргэлжилсэн хугацаагаар үнэлэхийг зорилоо.

Арга аргачлал: Уг судалгааг 2020 оны 6 сараас 9 сарын хооронд ЭХЭМҮТөвийн ерөнхий мэс засалын тасагт мухар олгойн цочмог үрэвсэл оношоор мэс засал хийгдсэн 18-с доош насны нийт 186 тохиолдлыг хамруулав. Судалгаанд оролцогчдыг эмгэг судлалын шинжилгээний үр дүнгээс үндэслэн хүндрэлтэй (үхэжсэн, үхжиж цоорсон+) болон хүндрэлгүй (улайсан,идээлсэн) 2 бүлэг болгов. Судалгаанд оролцогчдын цусны шинжилгээнээс цагаан эс, лимфоцит, нейтрофиль, эозинофил, моноцитийн үзүүлэлтийг авав. Оношийн чадамжийг ROC муруйн шинжилгээний үзүүлэлт болох муруйн доорхи талбайн хэмжээгээр үнэллээ. Өвчин эхэлсэн хугацааг хэвлийн өвдөлт эхэлсэн хугацаагаар тооцов. Хугацааг 24 цагийн интервалд хуваан үзүүлэлт бүрийн утгыг тооцоолов. Бүлэг хоорондын ялгааг Mann–Whitney U, Хи квадрат тестээр тооцоолов.Статистик боловсруулалтыг SPSS 23.0 программыг ашиглан гүйцэттгэв.

Үр дүн: Нийт 186 хүүхэд хамруулснаас 119 эрэгтэй, дундаж нас 10.21±1.22 байв.Хоер бүлэг нас, хүйсийн хувьд статистик ач холбогдол бүхий ялгаа байсангүй (p=0.243) (p=0.491). Захын цусны цагаан эсийн үзүүлэлтүүдийн өвчин эхэлсэн цаг тус бүрээр Зураг 1-т харуулав. Цагаан эс 25-48, 49-71, ≥72 цагт хүндрэлтэй ба хүндрэлгүй бүлэгт статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байна (p<0.001). Нейтрофил эс өвчин эхэлснээс хойшхи бүх цаг хугацаанд 2 бүлэгт статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байна (p<0.001).Эозинофил эс 25-48 цаг, 49-71 цаг, лимфоцит эс 25-48 цаг, 49-71цаг, ≥72 цагт, моноцит эс 24≥ цаг, 49-71цаг , ≥72 цагт 2 бүлэгт статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байна (p<0.001). Нийт тохиолдолд цагаан эс, нейтрофил эс, эозинофил эсийн оношлох чадамж хамгийн өндөр байна. Цагаан эс 25-48 цагт оношлох чадамж хамгийн өндөр, нейтрофиль эс 25-48, 49-71 цагуудад, лимфоцит, моноцит эс 24 ≥ цагт, эозинофил эс 25-48 цагт хамгийн өндөр оношлох чадамжтай байна Зураг 2.



Зураг 1. Өвчин үргэлжилсэн хугацаагаар 2 бүлгийн ялгааг харуулсан үр дүн



Зураг 2. Үзүүлэлт тус бүрийн оношийн чадамжийг 24 цагийн интервал тус бүрээр харуулсан үр дүн

Хэлцэмж: Өвчний мэс заслын эмчилгээнд тулгуурласан эдгээр уламжлалт үзэл баримтлалыг 1990-ээд оноос хойш Европын судлаачид голчлон эсэргүүцэж ирсэнбайдаг. Андерссон нар мухар олгойн цочмог үрэвслийн хүндрэлтэй ба хүндрэлгүй хэлбэрийн тархвар судлалын шинж чанар нь маш ялгаатай болохыг томоохон судалгаагаар харуулсан6. Мухар олгойн цочмог үрэвслийн мэс заслын бус эмчилгээний мета-анализийн үр дүнд мухар олгой цоороогүй үед насанд хүрэгчдэд 73% нь мэс засал хийлгэх шаардлагагүй байна хэмээжээ[7]. Хүүхдэд хийсэн туршилт судалгааны үр дүнд цоороогүй тохиолдолд мэс заслын бус аргаар эмчлэх боломжтой бөгөөд энэ нь ахуул багатай болохыг харуулсан байна[8]. Цагаан эсийн эсийн дэд бүлгүүдийн ихсэлтийн талаарх ойлголт хоёрдмол утгатай байдаг. Цагаан эс ба нейтрофилийн тоог мухар олгойн цочмог үрэвслийн хүндрэлийн зэргийг тооцох чухал үзүүлэлт хэмээсэн байдаг[9]. Нейтрофилууд нь хамгийн олон тооны эсийн популяцийг төлөөлдөг бөгөөд ихэвчлэн мухар олгойн хүндэрсэн хэлбэрийн үед харьцангуй лейкоцитозыг үүсгэдэг.

Нейтрофил эсийн ихсэлтийн тухай ерөнхий ойлголт нь мухар олгойн хүндэрсэн үрэвслээс үүссэн бактерийн халдвараас үүдэлтэй ба лимфоцитийн багасалтай хавсарч нейтрофил нь халдварын үед бактериемийн шинж тэмдэг болох боломжтой юм[10,11]. Сонирхолтой нь мухар олгойн цочмог үрэвслийн хүндэрсэн хэлбэр нь Th1- ба Th17-тэй төстэй цитокиний профил агуулдаг болох нь батлагдсан[12,13]. Th1-ээс хамааралтай цитокины нийлэгжилт нь манай судалгаанд ажиглагдсан моноцит эсийн өсөлттэй тохирч байж болох юм[12]. Бидний судалгаанд хугацааны интервалыг 24 цагаар тооцон харуулахад ихэнх тохиолдолд эсийн өөрчлөлтүүд 25-48 цагийн хооронд хүчтэй ажиглагдаж байна. Энэ нь цагийн интервалыг 12 цагаар тооцсон Josephine нарын судалгааны үр дүнтэй тохирч байгаа ч оношлох чадамжийн хувьд бага байна. Учир нь бидний судалгаанд цагийн интервалыг урт хугацаагаар авсантай холбоотой байж болох юм.

Дүгнэлт: Хүүхдийн мухар олгойн цочмог үрэвслийн хүндрэлтэй ба хүндрэлгүй аль ч хэлбэрийн үед цагаан эсийн үзүүлэлтүүд үндсэн ба тогтвортой ялгааг харуулж байна. Бид илүү хүчтэй маркеруудийг сонгон авч оношилгооны тохиромжтой цаг хугацааг тодорхойлох судалгаануудыг хийх шаардлагатай байна.

Ном зүй:

1. *Pham X-BD, Sullins VF, Kim DY, et al. Factors predictive of complicated appendicitis in children. Journal of Surgical Research. 2016;206(1):62-66.*
2. *Fallon SC, Kim ME, Hallmark CA, et al. Correlating surgical and pathological diagnoses in pediatric appendicitis. Journal of pediatric surgery. 2015;50(4):638-641.*
3. *Andersson M, Rubér M, Ekerfelt C, Hallgren HB, Olaison G, Andersson RE. Can new inflammatory markers improve the diagnosis of acute appendicitis? World journal of surgery. 2014;38(11):2777-2783.*
4. *Bates MF, Khander A, Steigman SA, Tracy TF, Luks FI. Use of white blood cell count and negative appendectomy rate. Pediatrics. 2014;133(1):e39-e44.*
5. *Adamidis ER-G, K. Karamolegou, E. Tselalidou, A. Constantopoulos, D. Fiber intake and childhood appendicitis. International journal of food sciences and nutrition. 2000;51(3):153-157.*
6. *Andersson R, Hugander A, Thulin A, Nystrom PO, Olaison G. Indications for operation in suspected appendicitis and incidence of perforation. Bmj. 1994;308(6921):107-110.*
7. *Svensson J, Hall N, Eaton S, Pierro A, Wester T. A review of con-*

servative treatment of acute appendicitis. European Journal of Pediatric Surgery. 2012;22(03):185-194.

8. *Svensson JF, Patkova B, Almström M, et al. Nonoperative treatment with antibiotics versus surgery for acute nonperforated appendicitis in children: a pilot randomized controlled trial. Annals of surgery. 2015;261(1):67-71.*
9. *Sasso RD, Hanna EA, Moore D. Leukocytic and neutrophilic counts in acute appendicitis. The American Journal of Surgery. 1970;120(5):563-566.*
10. *Kumar V, Sharma A. Neutrophils: Cinderella of innate immune system. International immunopharmacology. 2010;10(11):1325-1334.*
11. *de Jager CP, van Wijk PT, Mathoera RB, de Jongh-Leuvenink J, van der Poll T, Wever PC. Lymphocytopenia and neutrophil-lymphocyte count ratio predict bacteremia better than conventional infection markers in an emergency care unit. Critical care. 2010;14(5):1-8.*
12. *Rubér M, Berg A, Ekerfelt C, Olaison G, Andersson R. Different cytokine profiles in patients with a history of gangrenous or phlegmonous appendicitis. Clinical & Experimental Immunology. 2006;143(1):117-124.*
13. *Rubér M, Andersson M, Petersson BF, Olaison G, Andersson RE, Ekerfelt C. Systemic Th17-like cytokine pattern in gangrenous appendicitis but not in phlegmonous appendicitis. Surgery. 2010;147(3):366-372.*

Leukocyte subpopulations in pediatric complicated appendicitis is a time stable pattern

Ganbayar.G[1], Odgerel.Ts[1,3], Erdenetsetseg.Ch[1,2], Bayartsetseg.A[2], Ganbayar.L[4], Baatarsuren.B[1,2]

[1]Mongolian-Japan Teaching Hospital, MNUMS
[2]Department of Surgery, School of Medicine, MNUMS
[3]Department of Hematology, School of Medicine, MNUMS
[4]Department of General Surgery, Mongolian National Center for Maternal and Child Health
*Email: *ganbayar.g@mnums.edu.mn*

Introduction: Acute abdominal pain is one of the most frequent complaints for which children and adolescents seek treatment in the emergency department (ED). Reported rates of misdiagnosis in children vary from 3.8 to 15% and misdiagnosis in adults 5.9-23.5% respectively. Together with clinical parameters laboratory values are of special relevance within the diagnosis and decision making within the disease. Next to classical laboratory values like C-reactive protein (CRP) and leukocytes, serum sodium concentrations, the neutrophil-to-lymphocyte ratio and new inflammatory markers like chemokines and special enzymes might be used for the discrimination of complicated appendicitis. However, clinical decision-making just on biomarkers is still not feasible because of great interindividual differences in the inflammatory process. **Methods:** Our study was performed on 186 children admitted for suspected acute appendicitis and underwent appendectomy at the MNCMCH, Ulaanbaatar Mongolia, between June 2020 and September 2020. The two groups of complicated (gangrenous and perforated) and noncomplicated (cattarhal and phlegmonous) acute appendicitis were compared. **Results:** From a total of 186 patients, 119 were male, the mean age was 10.21 ± 1.22. There were no significant differences between complicated and uncomplicated group concerning gender and age (p=0.243) (p=0.491). In all cases, the highest diagnostic accuracy is for white blood cells, neutrophils, and eosinophils.**In conclusion,** our analysis suggests fundamental and stable diferences between cellular compositions in WBCs of patients with phlegmonous and complicated appendicitis. ttempts to identify and establish suitable time independent and more effective biomarkers seem to be reasonable.

Key word: Children, appendix, white blood cell, neutrophils