

საშარღე ბზების ინფექცია ბავშვთა ასაკში

კლინიკური პრაქტიკის ეროვნული რეკომენდაცია

(გაიდლაინი)

კლინიკური პრაქტიკის ეროვნული რეკომენდაცია (გაიდლაინი) „საშარდე გზების ინფექცია ბავშვთა ასაკში“ მიღებულია კლინიკური პრაქტიკის ეროვნული რეკომენდაციების (გაიდლაინები) და დაავადებათა მართვის სახელმწიფო სტანდარტების (პროტოკოლები) შემუშავების, შეფასების და დანერგვის ეროვნული საბჭოს 2008 წლის 5 ნოემბრის №1 სხდომაზე და დამტკიცებულია საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2009 წლის 14 აპრილის № 149/თ ბრძანებით.

საშარდე გზების ინფექცია ბავშვთა ასაკში

1. დაავადების დეფინიცია / სინონიმები / კლასიფიკაცია / ტერმინოლოგია

დეფინიცია – საშარდე გზების ინფექცია (სგი) გულისხმობს ბაქტერიების სიგნიფიკანტური რაოდენობის არსებობას შარდში პათოლოგიური პროცესის ლოკალიზაციის მითითების გარეშე. იგი კრებითი ცნებაა და მოიცავს ბაქტერიებით გამოწვეულ ანთებით ცვლილებებს როგორც ქვემო (ცისტეტი), ისე ზემო საშარდე გზებში (პიელონეფრიტი).

სინონიმები – ბაქტერიურია, ცისტეტი, პიელონეფრიტი.

კლასიფიკაცია – არჩევენ გაურთულებელ და გართულებულ სგი-ს (№39.0 – დაავადებათა საერთაშორისო კლასიფიკაციის X გადახედვა).

გაურთულებელია არაობსტრუქციული სიმპტომური ან ასიმპტომური ბაქტერიურია. გართულებულად ითვლება ობსტრუქციის ან ნეიროგენული შარდის ბუშტის ფონზე განვითარებული ინფექცია. ამავე ჯგუფში შედიან 3 თვემდე ასაკის ბავშვები ინფექციის სწრაფი გენერალიზების შესაძლებლობის გამო.

ტერმინოლოგია

ცისტეტი შარდის ბუშტის ლორწოვანის მიკრობული ანთებაა. ურეთრის ან შარდსაწვეთების ლორწოვანის იზოლირებული დაზიანება ბავშვთა ასაკში იშვიათია.

პიელონეფრიტი არასპეციფიკური ბაქტერიული ინფექციით გამოწვეული თირკმლის პარენქიმის ანთებითი პროცესია მისი ინტერსტიციული ქსოვილის უპირატესი დაზიანებით.

მწვავე პიელონეფრიტი გულისხმობს სხვადასხვა ინტენსივობით გამოხატულ მწვავე ინფექციურ ანთებით პროცესს თირკმლის პარენქიმაში.

ქრონიკული პიელონეფრიტი ისეთი კლინიკური მდგომარეობაა, რომელიც ხასიათდება ბაქტერიების ხანგრძლივი ექსკრეციით შარდით ან ინფექციის ხშირი რეციდივებით. ამასთანავე აუცილებელია თირკმლის პარენქიმის ჰისტოლოგიური დაზიანების არსებობა, რომლის ექვივალენტია პარენქიმის ფოკალური დეფექტი, ანუ ნაწიბური.

პიელიტი თირკმლის მენჯის იზოლირებული ანთებაა თირკმლის პარენქიმის დაზიანების გარეშე. მისი დიაგნოსტიკა ძალზე ძნელია, რის გამოც ამ ტერმინის გამოყენება კლინიკურ პრაქტიკაში არაა გამართლებული.

II. ეპიდემიოლოგია

სგი ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ბაქტერიული დაავადებაა ბავშვთა ასაკში.

დადგენილია, რომ სგი-ს სიხშირე 9%-ს აღწევს 2 თვემდე ასაკის იმ ბავშვებში, რომელთაც გამოხატული აქვთ ცხელება $>39^{\circ}\text{C}$ (Zorc, J.J. et al., 2005 [III, C]). მათ შორის ჭარბობენ ვაჟები.

2 წლამდე ასაკის ბავშვთა შორის სგი-ს გავრცელების საშუალო მაჩვენებელი 5%-ია, ამასთანავე გოგონებს 2-4-ჯერ უფრო ხშირად აქვთ სგი, ვიდრე ვაჟებს, ხოლო კაკასიური რასის ბავშვებში იგი 4-ჯერ უფრო ხშირია, ვიდრე აფრო-ამერიკელებში (Hoberman, A. et al., 1993 [III, C]; Shaw, K. N. 1998 [III, C]).

2-5 წლის ასაკის იმ ბავშვთა შორის, რომლების ცხელების გამო ხვდებიან გადაუდებელი დახმარების დეპარტამენტში, სგი-ს სიხშირე თითქმის 9%-ს აღწევს (Shaw, K. N. 1997 [III, C]; Musa-Aisien, AS. 2003 [III, C]). მათ შორის ჭარბობენ გოგონები.

მოზრდილ ბავშვებში მოშარდვის აქტის დარღვევით (მაგ. დიზურია), სგი-ს სიხშირე 40-50%-ს აღწევს და ოდნავ ჩამორჩება ამ მაჩვენებელს ზრდასრულ ქალებში (Bent, S. 2002 [I, A]).

სკოლამდელი და სკოლის ასაკის გოგონების 1%-ს ასიმპტომური ბაქტერიურია აღენიშნება (Asscher A.W. 1973 [II, B]).

ავადმყოფთა 5-10%-ს მოგვიანებით თირკმლის ფოკალური სკლეროზი (Lin, K. Y. 2003 [III, B]), ჰიპერტენზია (Wennerstrom, M. 2000 [III, C]) და თირკმლის ქრონიკული უკმარისობა (Hansson, S. 1999 [III, C]) უვითარდება.

III. ეტიოპათოგენეზი

საშარდე გზების ინფექცია ენდოგენური, ანუ ორგანიზმში ჩვეულებრივად არსებული ნაწლავური ფლორითაა განპირობებული. შემთხვევათა 80%-ში დაავადების გამომწვევი ნაწლავის ჩხირია (Weinberg, A. G., Gan, V. N, 1999 [III, C]; White, C. T., Matsell, D. G. 2001 [I, A]; Lutter, SA, et al 2005 [I,A]), რომლის რეზერვუარიც ნაწლავის სანათურია. დანარჩენ შემთხვევებში ინფიცირების მიზეზი შეიძლება იყოს კლებსიელა, პროტეუსი, ენტეროკოკი, სტაფილოკოკი და სხვა (Honkinen, O. et al., 1999 [III,C]; Rushton, H. G. 1997 [I,A]).

ახალშობილებში ინფექცია ვრცელდება ჰემატოგენურად, შემდგომ ასაკში კი აღმავალი გზით. ამ შემთხვევაში ინფექციას წინ უძღვის ნაწლავური უროპათოგენური ფლორის კოლონიზაცია პერიურეთრალურ მიდამოში (Winberg, J, 1993 [II, B]). ამის შემდეგ მიკრობები ტრანსურეთრალურად ხვდებიან შარდის ბუშტში, აღკვეთილებიან ლორწოვანზე, რაც საბოლოოდ ცისტიტის განვითარებით მთავრდება. შარდის ბუშტიდან ბაქტერიების მოხვედრას თირკმელში განაპირობებს ვეზიკო-ურეთრალური და პიელო-ტუბულარული რეფლუქსის არსებობა ან მიკრობის მიერ გამოყოფილი ენდოტოქსინის ზემოქმედებით შარდსაწვეთების პერისტალტიკის პარალიზება, რაც კარგ პირობას ქმნის მიკრობთა გადაადგილებისათვის საშარდე გზების ზედა სართულებში (Majd, M, et al 1991 [I,A]; Koff, SA, 1998 [I,A]).

IV. კლინიკური სიმპტომატიკა

ა) სიმპტომების ჩამონათვალი

საშარდე გზების ინფექციის კლინიკური სიმპტომატიკა ძალზე სპეციფიკურია პაციენტის ასაკის გათვალისწინებით (Todd, J. K.:1995 [III,C]).

ახალშობილებში სახეზეა სეპტიური მდგომარეობა არასტაბილური ცხელებით. ყურადღებას იპყრობს აგზნება ან ლეთარგია, მადის დაქვეითება, ღებინება, სიყვითლის გახანგრძლივება (Hoberman, A, 1993 [III,C]). კლინიკური ნიშნები, რომლებიც მიუთითებენ საშარდე გზებში ინფექციის ლოკალიზაციას, ამ ასაკის პაციენტებში არ ვლინდება. ვინაიდან ახალშობილებში ნებისმიერ მიკრობულ ინფექციას აქვს მიდრეკილება გენერალიზაციისაკენ, სგი-ს დროს გვხვდება ბაქტერიემიაც (9%-მდე) (Zorc, JJ, 2005 [III,C]).

ჩვილებს საშარდე გზების ინფექციის დროს ნაკლებად აქვთ გამოხატული ინტოქსიკაცია ვიდრე ახალშობილებს (Shaw, KN, 1998 [III,C]). ყველაზე ხშირი ნიშანია ცხელება. ყურადღებას იპყრობს წონაში ცუდი მატება, ღებინება, დიარეა და მუცლის ტკივილი. იშვიათად აღინიშნება ხშირი შარდვა, წყვეტილი შარდვა, შარდის სუსტი ნაკადი (Biggi, A, et al., 2001 [III,C]; Struthers, S, et al., 2003 [III,C]).

სასკოლო ასაკის ბავშვებში საშარდე გზების ინფექცია ვლინდება კლინიკური ნიშნებით, რაც ექიმს ეხმარება ინფექციის ლოკალიზაციის დადგენაში. ყველაზე ხშირი ნიშნებია დიზურია, ხშირი შარდვა, მოშარდვის იმპერატიული სურვილი, შარდის შეუკავებლობა, შარდის მძაფრი სუნი (Winberg, J, 1974 [III,C]; Majd, M, 1991 [III,C]). ცხელება, მუცლის გვერდითი მიდამოსა და წელის ტკივილი მიუთითებს ინფექციის ლოკალიზაციაზე თირკმელში, რასაც საბოლოოდ ადასტურებს „C“-რეაქტიული პროტეინის მაღალი შემცველობა (Gorelick, M. H., Shaw, K. N. 1999 [I,A]).

საშარდე გზების ინფექციის გამოვლინება სხვადასხვა ასაკში

ახალშობილები	ჩვილები სკოლამდელი ასაკის ბავშვები	ჩვილები სასკოლო ასაკის ბავშვები
სიყვითლე	---	---
სეფსისი	---	---
დიარეა	დიარეა	---
ფიზიკური განვითარების შეფერხება	ფიზიკური განვითარების შეფერხება	---
ღებინება	ღებინება	ღებინება
ცხელება	ცხელება	ცხელება
---	მძაფრი სუნის შარდი	მძაფრი სუნის შარდი
---	მუცლის ან წელის ტკივილი	მუცლის ან წელის ტკივილი
---	შარდის შეუკავებლობა	შარდის შეუკავებლობა
---	დიზურია	დიზურია
---	მოშარდვის იმპერატიული სურვილი	მოშარდვის იმპერატიული სურვილი
---	---	ხშირი შარდვა

Todd, J. K, 1995 [III,C]

ბ) დაავადების ტიპები

პიელონეფრიტისათვის (ინფექცია ზემო საშარდე გზებში) დამახასიათებელია ცხელება (>38.5⁰), ტკივილი წელის არეში ან მუცლის გვერდით მიდამოში, ინტოქსიკაცია, დიზურია, ლეიკოციტოზი მარცხნივ გადახრით, ედს-ის აჩქარება, „C“-რეაქტიული ცილის მომატება (>20მგ/ლ), შარდის კონცენტრირების უნარის შექცევადი დაზიანება (Gorelick, MH, Shaw, KN. 2000 [II,B]; Pulliam, PN, et al 2001

[II,B]). 3 თვემდე ასაკის ბავშვებში სიგნიფიკანტური ბაქტერიურია ყოველთვის გულისხმობს თირკმლის დაზიანებას (Huicho, L, et al 2002 **[I,A]**).

ცისტიტისათვის (ინფექცია ქვემო საშარდე გზებში) დამახასიათებელია დიზურიული მოვლენები, რასაც შეიძლება თან ახლდეს სუბფებრილური ტემპერატურა (Honkinen, O, et al 2000 **[II,B]**).

გ) დაავადების გართულებები

გართულებებია – თირკმლის კორტიკომედულარული აბსცესი, პერინეფრალური აბსცესი, თირკმლის კარბუნკული, უროსეფსისი, თირკმლის პაპილარული ნეკროზი, თირკმლის ფოკალური სკლეროზი, თირკმლის ქრონიკული უკმარისობა (Hansson, S.; et al., 1999 **[III,C]**; Lin, K. Y.; et al., 2003 **[III, C]**).

V. დიაგნოზის დიაგნოზი

საშარდე გზების ინფექციის ძირითადი დიაგნოსტიკური კრიტერიუმი ჭეშმარიტი, ანუ სიგნიფიკანტური ბაქტერიურიაა (Kass, EH. 2002 **[I,A]**).

ბაქტერიოლოგიური ანალიზისათვის რეკომენდებულია შარდის აღება შუა ნაკადიდან, შარდის ბუშტის კათეტერიზაციის ან ბოქვენზედა პუნქციის გზით (Gorelick, MH, et al 2003 **[II,B]**).

შარდში ბაქტერიების აღმოსაჩენ „ოქროს სტანდარტად“ ითვლება სუპრაპუბიკური ასპირაციის მეთოდი, თუმცა ბევრი პაციენტის მშობელი და კლინიციისტიც კი ამ პროცედურას მოუღებელ ინვაზიად მიიჩნევენ და უპირატესობას ანიჭებენ შარდის ბუშტის კათეტერიზაციის მეთოდს (Gorelick, MH, Shaw, KN. 1999 **[I,A]**; Huicho, L, et al., 2002 **[I,A]**).

კათეტერიზაციით მიღებული შარდის ბაქტერიოლოგიური კვლევის მეთოდი ხასიათდება 95% მგრძობელობით და 99% სპეციფიკურობით (Hoberman, A, et al., 1994 **[III,C]**).

ჭეშმარიტ, ანუ სიგნიფიკანტურ ბაქტერიურიად ითვლება 100 000 და მეტი მიკრობის აღმოჩენა შუა ნაკადიდან აღებული შარდის 1 მლ-ში. შედეგი სარწმუნოა, თუ 2-3 ზედიზედ გაკეთებულ ანალიზში შედეგი ერთი და იგივეა (Hoberman, A, et al., 1994 **[III,C]**).

კათეტერით აღებულ შარდში ეს მაჩვენებელი 10 000 მიკრობული სხეულია, ხოლო სუპრაპუბიკური ასპირაციით მიღებულ შარდში მიკრობის 1 კოლონიის არსებობაც კი ბაქტერიურიის ნიშანია. შედეგების სარწმუნოებისათვის აუცილებელია შარდის აღების შემდეგ მისი შენახვა მაცივარში +4⁰-ზე და ტრანსპორტირება ლაბორატორიაში ყინულის რეზერვუარში (Gorelick, MH, Shaw, KN. 2000 **[II,B]**).

კვლევის საწყის ეტაპზე ბაქტერიურიის დასადგენად იყენებენ ნიტრიტულ ტესტს (სტრიპი), თუმცა იგი ცრუ უარყოფით შედეგს იძლევა სტრეპტოკოკით და ფსევდომონით შარდის ინფიცირებისას (Gorelick, MH, Shaw, KN. 1999 **[I,A]**).

დიაგნოსტიკისათვის მნიშვნელობა აქვს ლეიკოციტების არსებობას შარდის საერთო ანალიზით. ჩვეულებრივ იკვლევენ ჰიგიენური დამუშავების შემდეგ შუა ნაკადიდან აღებული შარდის დილის უღუფას. მცირე ასაკის ბავშვებში შარდს აგროვებენ ადჰეზიურ პარკში, რომელიც ფიქსირდება შორისის მიდამოში (McGillivray, D, et al 2005 **[I,A]**). შარდის საერთო ანალიზით ვაუებისათვის ნორმად ითვლება 1-3, ხოლო გოგონებისათვის 3-5 ლეიკოციტის არსებობა მხედველობის არეში.

შარდის საერთო ანალიზისა და ბაქტერიოლოგიური კვლევის შედეგი ინტერპრეტირებული უნდა იყოს კლინიკურ გამოვლინებასთან კავშირში.

დიფერენციალური დიაგნოზი უნდა გატარდეს შემდეგ პათოლოგიებთან: აპენდიციტი, შარდის ბუშტის ტრამვა, ნეფროლითიაზი, შარდის ბუშტის დისფუნქცია, უცნობი ეტიოლოგიის ცხელება.

ცხელების ერთ-ერთი ხშირი მიზეზი სგი-ა, განსაკუთრებით 1 წლამდე ასაკის ბავშვებში. ცხელებით მიმდინარე სგი-ს დროს დაგვიანებული და არასწორი მკურნალობის შემთხვევაში პაციანტთა 64%-ს შეიძლება განუვითარდეს თირკმლის ნაწიბური, ხოლო 10% თირკმლის ქრონიკული უკმარისობა. ეს სტატისტიკა აქტუალურს ხდის უცნობი ეტიოლოგიის ცხელების დროს სგი-ს დიაგნოსტიკას, რაც შარდის ბაქტერიოლოგიური კვლავითაა შესაძლებელი.

მოშარდვის აქტის დარღვევა ბავშვთა ასაკში ხშირად შარდის ბუშტის დისფუნქციის გამოვლინებაა და არ არის დაკავშირებული სგი-სთან. დეტრუსორის არასტაბილურობა მოშარდვის იმერატიული სურვილითა და შარდის იმპერატიული შეუკავებლობით ვლინდება. დაწყებითი კლასის მოსწავლეებში გვხვდება პოლაკიურია დღის მეორე ნახევარში, მაგრამ არა ღამის საათებში, რომლის მიზეზიც უცნობია.

დიზურია შეიზლება გამოიწვიოს ჰიპერკალციურია, შარდ-სასქესო მიდამოს მექანიკურმა გაღიზიანებამ, ისეთი საპნებისა და შამპუნების გამოყენებამ, რომლების ჭარბ ქაფს გამოყოფენ და არღვევენ ურეთრის ლორწოვანის მთლიანობას.

დიაგნოსტიკის საკითხი წყდება შარდის ბაქტერიოლოგიური კვლევის შედეგების გათვალისწინებით (Hellerstein S, 2007 [I,A]).

სიმძიმის ხარისხი: ინტოქსიკაციის ინტენსივობა, თირკმლის ფუნქციის დარღვევის ხარისხი (Hellerstein S, 2007[I,A]).

ამგვარად, სგი დიაგნოსტიკებისათვის შეიძლება ჩამოვყალიბოთ შემდეგი რეკომენდაციები:

1. თუ შუა ნაკადიდან აღებულ შარდში მიკრობები არ არის, რეკომენდებულია შარდის აღება კათეტერით ან ბოქვენზედა ასპირაციით (Weinberg, 1991 [III, c]; Hoberman, A, 1993 [III, c]).
2. სგი სკრინინგისთვის უნდა ჩატარდეს:
 - შარდის ანალიზი სტრიპით (ნიტრიტული ტესტი, ლეიკოციტური ესტერაზა);
 - რუტინული შარდის ანალიზი (ლეიკოციტურია და ბაქტერიურია მიკროსკოპული კვლევით);
 - შარდის ბაქტერიოლოგიური კვლევა ანტიბიოტიკოგრამით (Gorelick, 1999 [I, A]).
3. სგი-ის სავარაუდო დიაგნოზი ემყარება კლინიკურ გამოვლინებებს და ცვლილებებს ლაბორატორიული კვლევით (ლეიკოციტური ესტერაზა და დადებითი ნიტრიტული ტესტი სტრიპით, ლეიკოციტურია შარდის მიკროსკოპული კვლევით) (Gorelick, 1999 [I,A]; Bachur, R., Harper, M. B. 2001 [III, C]; Armengol et al., 2001 [III, C]).

➤ სგი საბოლოო დიაგნოზი უნდა დაისვას მაშინ, როდესაც შუა ნაკადიდან, კათეტერით ან სუპრაპუბიკური ასპირაციით მიღებულ შარდში გაიზრდება ერთი სახის მიკრობი გარკვეული კონცენტრაციით. კერძოდ:

- შუა ნაკადიდან მიღებულ შარდში: 100.000 მიკრობული სხეული 1 მლ-ში;
- კათეტერით მიღებულ შარდში: 10.000 მიკ/1 მლ-ში;
- სუპრაპუბიკურ ასპირატში: > 1 კოლ მლ-ში;

ამასთანავე, კოლონიების რაოდენობა ინტეგრირებული უნდა იყოს კლინიკურ კონტექსტში და კოლონიების დაბალი შემცველობა შეიძლება სიგნიფიკანტური იყოს, განსაკუთრებით განზავებულ შარდში. (Rushton, HG, 1997 [III,C]; Hansson, S, 1998 [III,C]; Huicho, L, 2002 [I,A]).

VI. ბაგროკვლევის სქემა

ანამნეზის დაზუსტებით შეიძლება ეჭვის მიტანა სგი-ზე და სავარაუდო ლოკალიზაციის გარკვევა.

პირველ ეტაპზე კეთდება შარდის რუტინული ანალიზი, შარდის ანალიზი სტრიპით და/ან შარდის ბაქტერიოლოგიური კვლევა.

სისხლის ანალიზის და “C”-რეაქტიული ცილის მაჩვენებლები ასახავენ ანთებითი პროცესის ინტენსივობას, მაგრამ არ ადასტურებენ სგი-ს დიაგნოზს. დადგენილია, რომ პიელონეფრიტით დაავადებულ ბავშვთა 20%-ს “C”-რეაქტიული ცილის ნორმალური მაჩვენებლები აქვთ (Stokland et al., 1996 [III, C]), ამიტომაც, სისხლის საერთო ანალიზისა და “C”-რეაქტიული პროტეინის განსაზღვრა არ ითვლება რუტინულ ტესტებად (Shaikh, N, Hoberman, A, 2007 [I, A]).

2 თვეზე უფროსი ასაკის ბავშვებს სგი-ით რუტინულად არ უნდა ჩაუტარდეს სისხლის ბაქტერიოლოგიური კვლევა (Shaikh, N, Hoberman, A.; 2007 [I, A]), ვინაიდან სგი-ს მქონე ახალშობილების მხოლოდ 9%-ს აქვს ბაქტერიემია (Smellie, JM, et al., 1994 [III, C]; Hoberman, A.; et al., 1999 [III, C]). ამასთანავე, სისხლის ბაქტერიოლოგიური კვლევის დადებითი შედეგი არ ცვლის მკურნალობის ტაქტიკას, ვინაიდან სისხლიდან და შარდიდან გამოყოფილი ბაქტერიები იდენტურია (Honkinen, O, et al., 2000 [II, B]).

1 თვემდე ასაკის ბავშვებს მაღალი ცხელებით და სგი-ით უნდა გაუკეთდეს ლუმბალური პუნქცია, ვინაიდან მათ 1% აქვს ბაქტერიული მენინგიტიც (Bachur, R, Caputo, GL. 1995 [II,B]). სისხლში კრეატინინის განსაზღვრა თირკმლის ფუნქციის შეფასების მიზნით საჭიროა საშარდე გზების მორეციდივე ინფექციის დროს და არ არის აუცილებელი იმ ბავშვებში, სადაც მხოლოდ ეჭვია ინფექციაზე (Shaikh, N, Hoberman, A.; 2007 [I, A]).

სგი-ით დაავადებულ ბავშვებს ძირითადად 3 გამომსახველობითი კვლევა უტარდებათ: მიქციური ცისტოურეთროგრაფია, ულტრასონოგრაფია და თირკმლის კორტიკალური სკანირება.

მიქციური ცისტოურეთროგრაფია საშუალებას იძლევა დადგინდეს ვეზიკო-ურეთერალური რეფლუქსის არსებობა და შეფასდეს მისი ხარისხი. არსებობს ამ კვლევის 2 ვარიანტი: კონტრასტული მიქციური ცისტოურეთროგრაფია და რადიონუკლიდური ცისტოგრაფია. ორივე შემთხვევაში ტარდება შარდის ბუშტის კათეტერიზაცია და ბუშტი ივსება რენტგენოკონტრასტული ან რადიოაქტიური ხსნარით. რადიონუკლიდური ცისტოგრაფიის მგრძობელობა რეფლუქსის დასადგენად უფრო მაღალია (91%-მდე), ვიდრე კონტრასტული ცისტოგრაფია (47%) (McLaren, CJ, Simpson, ET.2001, [II, B]). ამასთანავე, კონტრასტული

ცისტოგრაფია უფრო ზუსტად ადგენს რეფლუქსის ხარისხს და ანატომიურ ცვლილებებს. სგი-ს დროს 0-18 წლის ასაკში ვეზიკო-ურეთერალური რეფლუქსის სიხშირე შემდეგია: I ხარისხი – 7%, II ხ – 22%, III ხ – 6%, IV ხ – 1% და V ხ <1%-ზე (Bisset, G. S. et al 1987 [III, C]).

რეკომენდებულია მიქციური ცისტოურეთროგრაფია ჩატარდეს სგი-ის პირველი ეპიზოდის დროს: ყველა ვაჟს, 3 წელზე ნაკლები ასაკის გოგონებს, 5 წელზე ნაკლები ასაკის გოგონებს ცხელებით. ეს კვლევა უნდა ჩატარდეს ბავშვებს მორეციდივე სგი-ის დროს და იმ ბავშვებს, რომლებიც სათანადოდ არ პასუხობენ თერაპიას (Jodal, U. 2000 [III,C]; Wennerstrom, M. 2000 [III,C]; McDonald, A, et al .2000 [III,C]; Mahant, S, et al, 2001 [III,C]; . Hoberman, A. et al 2003 [I,A]; Gordon, I, et al 2003 [III.C]).

ამავე ჩვენებით უნდა ჩატარდეს საშარდე სისტემის ორგანოთა ულტრასონოგრაფია (AAP, 1999 [II,B]). იგი ტარდება ჰიდრონეფროზის, კონკრემენტის, შარდსაწვეთის დილატაციის, ურეთეროცელეს, შარდის ბუშტის კედლების ჰიპერტროფიის გამოსავლენად. ამასთანავე, ზოგიერთი ავტორი (Zamir, G, et al; 2004 [III,C]; Shaikh, N, Hoberman, A; 2007 [I, A]) არ თვლის აუცილებლად ულტრასონოგრაფიის ჩტარებას იმ მცირე ასაკის ბავშვებში, რომლებსაც იგი ჩატარებული აქვთ ანტენატალურად, ორსულობის 30-32 კვირებს შორის.

თუ ანტიბაქტერიული თერაპია არ იძლევა სასურველ ეფექტს 48 საათში დაუყოვნებლივ უნდა ჩატარდეს ულტრასონოგრაფია ობსტრუქციის გამოსარიცხად. ობსტრუქციის გამომწვევი ანომალიები (უკანა ურეთრის სარქველი, მენჯ-შარდსაწვეთის სეგმენტის შევიწროვება და სხვა) პირველად გამოვლენილი ინფექციის დროს 1-4%-ში გხვდება (Nuutinen, M, Uhari, M. 2001 [II,B]; Panaretto, K, et al 1991 [III,C]).

ობსტრუქციის შემთხვევაში ავადმყოფს უნდა ჩატარდეს ექსკრეტორული უროგრაფია, დინამიური იზოტოპური სცინტიგრაფია დიურეტიკით და უროლოგის კონსულტაცია ქირურგიული მკურნალობის ტაქტიკის შესამუშავებლად (Shaikh, N, Hoberman, A.; 2007 [I, A]).

პიელონეფრიტის და თირკმლის ნაწიბურის დიაგნოსტიკისთვის საუკეთესო მეთოდად ითვლება იზოტოპური სცინტიგრაფია დიმერკაპტოსუქცინის მქავით (DMSA). ექსპერიმენტულ მოდელზე ამ მეთოდის მგრძობელობა 86%-ია, ხოლო სპეციფიკურობა - 91% (Craig, JC, et al., 2000 [I,A]). იზოტოპის ჩართვის ინტენსივობის შემცირება მიუთითებს პიელონეფრიტის ან ნაწიბურის არსებობაზე. იზოტოპური სცინტიგრაფიით დადგენილი თირკმლის ნაწიბურის სიხშირე ცხელებით მიმდინარე სგი-ის დროს 5-38%-ს შორის მერყეობს (Ditchfield, MR, et al 2002 [II.B]).

ნაწიბურის განვითარების მიზეზი შეიძლება იყოს ვეზიკო-ურეთერალური რეფლუქსი (Stokland, E, et al 1996 [II,B]; Merrick, MV, et al., 1995 [II,B]; Biggi, A, et al 2001 [II,B]), სგი-ის ცხელებით მიმდინარე რეციდივები (Goldraich, NP, Manfroi, A. 2002 [II, B]; McLoughlin, TG Jr, Joseph, MM. 2003 [II,B]) ან მწვავე ინფექციის დაგვიანებული მკურნალობა (Smellie et al., 1994 [II, B]).

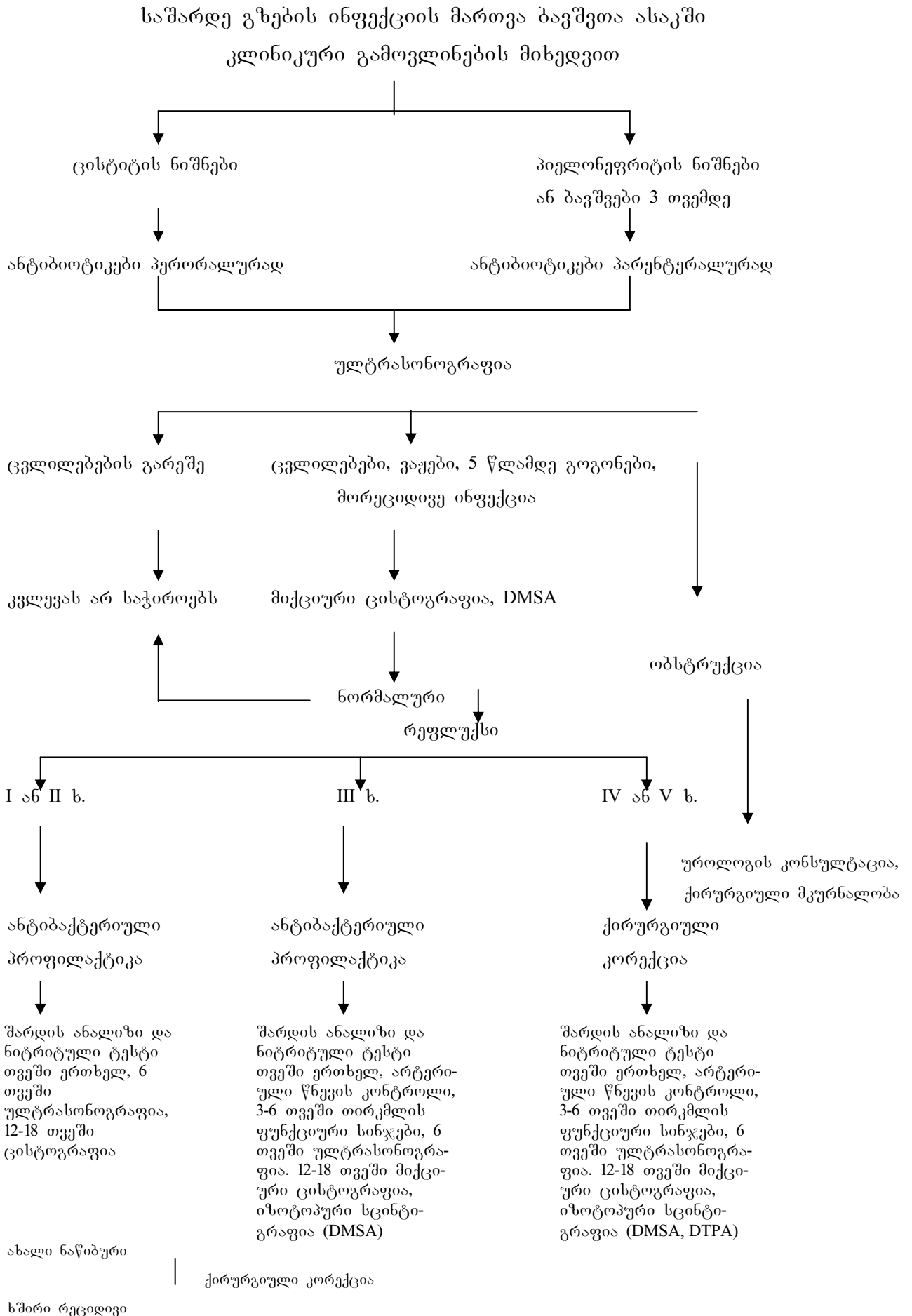
კომპიუტერული ტომოგრაფიის რეალური როლი სგი-ს მართვაში საბოლოოდ განსაზღვრული არ არის (Shaikh, N. Hoberman, A. 2007 [I,A]).

ქვემოთ მოყვანილია პაციენტთა კვლევის სპეციალურ მეთოდთა შედარებითი დახასიათება მათი დადებითი და უარყოფითი მხარეების წარმოდგენით.

კვლევა	მოსალოდნელი შედეგი	შენიშვნა
--------	--------------------	----------

<p>1. თირკმლის და შარდის ბუშტის ულტრასონოგრაფია</p>	<p>შესაძლებელია შეფასდეს შარდის ბუშტის, შარდსაწვეთების და თირკმელების ანატომია. გამოვლინდეს სტრუქტურული ანომალიები და კონკრემენტი. დაბალია რადიაციის დოზა</p>	<p>– ვერ ხერხდება რეფლუქსის, თირკმლის ნაწიბურის და ანთებადი ცვლილებების დადგენა</p>
<p>2. მიქციური ცისტოგრაფია (ანუ ფლუოროსკოპიული მიქციური ცისტოურეთროგრაფია)</p>	<p>შარდის ბუშტის ფორმისა და ზომის შეფასება, რეფლუქსის გამოვლენა და მისი ხარისხის შეფასება, ვაჟებში უკანა ურეთრის ანომალიების დადგენა</p>	<p>– შარდის ბუშტის კათეტერიზაციის აუცილებლობა – გონადების რადიაციული დასხივება</p>
<p>3. რადიონუკლიდური ცისტოგრაფია</p>	<p>რეფლუქსის სკრინინგი და ხარისხის დადგენა. დაბალია რადიაციის დოზა</p>	<p>– ძნელია ანატომიური დეტალების ვიზუალიზაცია – ძნელია რეფლუქსის ხარისხის დიფერენცირება</p>
<p>4. ექსკრეტორული უროგრაფია</p>	<p>შესაძლებელია მივიღოთ საშარდე სისტემის ორგანოთა ზუსტი ანატომიური გამოსახულება და შევაფასოთ თირკმლის ფუნქციური მდგომარეობა</p>	<p>– რადიაციული დასხივების მაღალი დონე – ალერგიული რეაქციის რისკი საკონტრასტო ნივთიერებაზე, – თირკმლის ნაწიბურის დიაგნოსტიკის სიძნელე, – ნაკლები ინფორმატიულობა ჩვილებში</p>
<p>5. თირკმლის რადიონუკლიდური სტატიკური სცინტიგრაფია</p>	<p>თირკმლის დაზიანების ხარისხის შეფასება; თირკმლის ნაწიბურის დადგენა; რადიაციული დასხივება მინიმალურია</p>	<p>– იზოტოპის ინტრავენური ინექციიდან კვლევის დაწყება 2 საათის შემდეგ – ვერ ხერხდება მენჯ-ფიალათა სისტემის ვიზუალიზაცია – გაძნელებულია ობსტრუქციის გამოვლენა</p>
<p>6. კომპიუტერული ტომოგრაფია</p>	<p>ინფორმაცია თირკმლის ანატომიური და ფუნქციური შესაძლებლობების შესახებ; თირკმლის ნაწიბურის დიაგნოსტიკა</p>	<p>– მაღალი რადიაციული დასხივება – კვლევა ძალზე ძვირადღირებულია</p>

საშარდე გზების ინფექციით დაავადებულ ბავშვთა კვლევის ალგორითმი



VII. მკურნალობის სქემა

საშარდე გზების ინფექციის მკურნალობის მიზანია ბაქტერიების ელიმინაცია, ურო-სეფსისის პრევენცია და თირკმლის დაზიანების რისკის შემცირება.

პირველადი ჯანდაცვის სფეროში მომუშავე ექიმმა სგი-ზე ეჭვის დროს უნდა გაითვალისწინოს თუ ვინ საჭიროებს ინტრავენურად სითხეების ინფუზიას, ვისთვისაა აუცილებელი ანტიბიოტიკების პარენტერალური შეყვანა და ვინ უპასუხებს ეფექტურად ორალურ ანტიბიოტიკებს. 3 თვემდე ასაკის ბავშვები თირკმლის დაზიანების მაღალი რისკის გამო განსაკუთრებულ მეთვალყურეობას საჭიროებენ (Shaikh, N, Hoberman, A.; 2007 [I, A]).

რეკომენდულია, რომ სგი-ზე ეჭვის დროს პაციენტი ემპირიულად უნდა იყოს ნამკურნალევი ანტიბიოტიკებით ბაქტერიოლოგიური კვლევისთვის შარდის წინასწარი აღების შემდეგ. ანტიბიოტიკების დროული გამოყენება ამცირებს თირკმლის ნაწიბურის განვითარების რისკს (Winberg J. et al., 1982 [III,C]) Benador, D.; et al., 1997 [III,C]). ანტიბიოტიკების შერჩევისას გათვალისწინებული უნდა იყოს მიკრობთა რეზისტენტობა.

სგი-ის უხშირესი გამომწვევი, ნაწლავის ჩხირი თითქმის 50%-ში რეზისტენტულია ამოქსიცილინის და ამპიცილინისადმი (Allen, UD, et al., 1999 [II,B]; Ladhani, S, Gransden, W., 2003 [I,A]), რის გამოც არ არის რეკომენდებული მათი გამოყენება 2 წლამდე ასაკის ბავშვების ემპირიული მკურნალობისთვის. ქვინოლონები ეფექტური საშუალებებია, მაგრამ მათი გვერდითი ეფექტების შესწავლა დღემდე გრძელდება, რის გამოც ისინი არ მიიხნევა პირველი რიგის სამკურნალო საშუალებებად (Shaikh, N, Hoberman, A.; 2007 [I, A]). 2 წლამდე ასაკის ბავშვებში ამბულატორიული მკურნალობისთვის განსაკუთრებით ეფექტურია ცეფიქსიმი (Hoberman, A.; et al 1999 [II, B]). ასევე მაღალი ეფექტურობით გამოირჩევა პირველი გენერაციის ცეფალოსპირინები (Goldraich, NP, Manfroi, A. 2002 [II,B]), ამოქსიცილინ-კლავულანატი ან ამპიცილინ-სულბაქტამი (McLoughlin, TG Jr, Joseph, MM. 2003 [II,B]) და ტრიმეტოპრიმ-სულფამეტოქსაზოლი (Gransden, W. 2003 [I,A]). განსაკუთრებული ეფექტურობით გამოირჩევიან II და III გენერაციის ცეფალოსპორინები და ამონოგლიკოზიდები (Lutter, SA, et al 2005 [I, A]).

ცისტიტის მკურნალობა ტარდება პერორალური ანტიბიოტიკებით 3-5 დღის მანძილზე. 2 წლამდე ასაკის ბავშვებს ცხელებით მიმდინარე ინფექციის დროს ან რეციდივის შემთხვევაში მკურნალობა უტარდებათ 10-14 დღის მანძილზე (Tran, D, et al., 2001 [I,A]; Michael, M, et al., 2002 [I,A]). ანტიბიოტიკების შეყვანის გზა უნდა შეირჩეს პაციენტების მდგომარეობის გათვალისწინებით.

ტრადიციულად, სტაციონარში მკურნალობენ მცირე ასაკის ბავშვებს ცხელებით მიმდინარე სგი-ს დროს. ამ პაციენტთა უმრავლესობა შეიძლება ნამკურნალევი იყოს ბინაზე, თუ პირველადი ჯანდაცვის რგოლის ექიმი სისტემატიურ მეთვალყურეობას განახორციელებს 24 საათის მანძილზე ((Hoberman, A., 1999 [I,A]). თუ მკურნალობის ფონზე ინტოქსიკაცია და ცხელება სახეზეა, ან ვერ ხერხდება ადექვატური მეთვალყურეობა ბავშვი უნდა მოთავსდეს სტაციონარში (Shaikh, N, Hoberman, A.; 2007 [I, A]).

ანტიბიოტიკების ჩამონათვალი და დოზირება, რომლებიც უხშირესად გამოიყენება ბავშვთა ასაკში საშარდე გზების ინფექციის სამკურნალოდ და პროფილაქტიკისათვის:

მედიკამენტის დასახელება	დოზა, ინტერვალები
I პერორალური პრეპარატები	
1. სულფისოქსაზოლი	< 2 თვემდე, წინააღმდეგნაჩვენებია ≥ 2 თვე – 120-150 მგ/კგ/დღეში 4-6 მიღებაზე
2. ტრიმეტოპრიმი-სულფომეტოქსაზოლი	6-12მგ/კგ/ტრიმეტრ/დღეში, 2 მიღებაზე პროფილაქტიკა:1-2 მგ/კგ/ტრიმეტრ/დღეში
3. ამოქსიცილინი	20-40მგ/კგ/დღეში, 3 მიღებაზე 8 საათის ინტერვალით
4. ცეფალექსინი	20-50 მგ/კგ/დღეში, 4 მიღებაზე, 6 საათის ინტერვალით
5. ცეფიქსიმი	8 მგ/კგ/დღეში, 1-2 მიღებაზე
6. ცეფპოდოქსიმი	10 მგ/კგ/დღეში, 2 მიღებაზე 12 საათის ინტერვალით
7. ლორაკარბეფი	15-30 მგ/კგ/დღეში, 2 მიღებაზე, 12 საათის ინტერვალით
8. ნიტროფურანტოინი	5-7 მგ/კგ/დღეში, 4 მიღებაზე, 6 საათის ინტერვალით პროფილაქტიკა: 1-2 მგ/კგ/დღეში ერთჯერადი დოზა
II. პარენტერალური პრეპარატები	
1. ამპიცილინი	100-200 მგ/კგ/დღეში ვენაში ან კუნთებში, 4-6 მიღებაზე
2. ცეფოტაქსიმი	0-4 კვირა და <1200 გრ, 100 მგ/კგ/დღეში, 2 მიღებაზე > 7 დღეზე და 1200-2000გრ 150 მგ/კგ/დღეში 3 მიღებაზე >7 დღეზე და > 2000 გრ 150 მგ/კგ/დღეში 3 მიღებაზე
3. ცეფტრიაქსონი	ჩვილებს და მოზრდილ ბავშვებს 75 მგ/კგ/დღეში 1 ან 2 მიღებაზე
4. გენტამიცინი	დღენაკლები და < 1000 გრ 3,5 მგ/კგ/დოზა 48 საათში ერთხელ 0-4 კვირა და < 1200 გრ 2,5 მგ/კგ/დოზა 18-24 საათში ერთხელ >7 დღე და >1200 გრ 2,5 მგ/კგ/დოზა 8-12 საათში ერთხელ > 2000 გრ, 2,5 მგ/კგ/დოზა 8 საათში ერთხელ

საშარდე გზების ინფექციის პროფილაქტიკის (ქიმიოპროფილაქტიკა) მიზანია ხანგრძლივი დროის მანძილზე იქნეს შენარჩუნებული მიღწეული თერაპიული ეფექტი და შარდის სტერილობა. ამისათვის რეკომენდებულია ანტიბაქტერიული

პრეპარატების (ნიტროფურანტონინი, ტრიმეტოპრიმი) თერაპიული დოზის 1/4-1/5 გამოყენება დღეში ერთხელ, ძილის წინ, უკანასკნელი მომარდვის შემდეგ. პროფილაქტიკის ასეთი რეჟიმი მინიმუმამდე ამცირებს გვერდით ეფექტებს და არ იწვევს ენტერალურ დისბიოციენოზს (Tran, D 2001 [I,A]).

პროფილაქტიკა აუცილებელია ბავშვებისათვის საშარდე სისტემის ორგანოთა ანომალიებით და მორეციდივე ინფექციით, რისი მაჩვენებელიცაა ინფექციის 3 ეპიზოდი 1 წლის მანძილზე. პროფილაქტიკური თერაპიის ხანგრძლივობა ამ შემთხვევაში 6 თვემდე და მეტია. სშირად საჭირო ხდება თანმსლები შარდის ბუშტის დიფუნქციის კორექცია მედიკამენტებით და მომარდვის რეჟიმის შემუშავება. ბავშვებს ვეზიკო-ურეთერალური რეფლუქსით, პროფილაქტიკა უტარდებათ ხანგრძლივად, რეფლუქსის გაქრობამდე (White, C.T., Matsell, D.G. 2001 [II,B]).

დღემდე საკამათო რჩება ე.წ. ასიმპტომური ბაქტერიურიის ანტიმიკრობული მკურნალობის საკითხი. ვინაიდან ასიმპტომური ბაქტერიურიის დროს თირკმლის ნაწიბურის განვითარების რისკი მინიმალურია, ხოლო პროფილაქტიკა არ ამცირებს ინფექციის პერსისტირების რისკს, ასიმპტომური ბაქტერიურია ანტიბაქტერიულ პროფილაქტიკას და თერაპიული მოკლე კურსების ჩატარებას არ საჭიროებს (Shaikh, N, Hoberman, A, 2007 [I, A]).

VIII. რეაბილიტაცია

საშარდე გზების ინფექციის პრევენციისათვის არაა სასურველი ჩუჩაზე გაუმართლებელი მანიპულაციების ჩატარება. გოგონების ჩაბანვა უნდა მოხდეს წინიდან უკანა მიმართულებით საბავშვო საპნის გამოყენებით, არაა სასურველი მჭიდრო საცვლების გამოყენება. აუცილებელია ყაბზობის მკურნალობა (Bachur, R., Harper, M. B. 2001 [III, C]).

I-II ხ. ვეზიკო-ურეთერალური რეფლუქსის დროს რეკომენდებულია შარდის საკონტროლო ანალიზი ჩატარდეს თვეში ერთხელ, ულტრასონოგრაფია – 6 თვეში ერთხელ, მიქციური ცისტოგრაფია – 12-18 თვეში. III ხ. რეფლუქსის დროს მეთვალყურეობის ამ რეჟიმს ემატება თირკმლის ფუნქციური სინჯები 6 თვეში ერთხელ, არტერიული წნევის კონტროლი და DMSA სცინტიგრაფია 12 თვეში ერთხელ (Mahant, S, et al 2001 [II,B]).

ახალი ნაწიბურების გაჩენის და ხშირი რეციდივების შემთხვევაში საჭიროა რეფლუქსის ქირურგიული კორექცია. IV-V ხ. რეფლუქსის შემთხვევაში ასევე ნაჩვენებია ქირურგიული მკურნალობა (Hellerstein S, 2007 [I,A])

IX. ბაიდლაინის ბადასინჯვის და ბანახლების ვადა – 2 წელი.

X ბაიდლაინის მიღების ხერხი/წყარო

გაიდლაინი მიღებულია ორიგინალური სტატიების თარგმნის და მათი შედეგების შეჯერებით.

XI. ალტერნატიული ბაიდლაინი არ არსებობს

XIII. გამომყენებელი ლიტერატურა

1. AAP Subcommittee on Urinary Tract Infection: Practice parameter: the diagnosis, treatment, and evaluation of the initial UTI in febrile infants and young children. AAP. Committee on Quality Improvement. Subcommittee on Urinary Tract Infection. *Pediatrics* 1999 Apr; 103(4 Pt 1): 843-52
2. Allen, UD, MacDonald, N, Fuite, L, et al. Risk factors for resistance to "first-line" antimicrobials among urinary tract isolates of *Escherichia coli* in children. *CMAJ* 1999; 160:1436.
3. Armengol, C. E.; Hendley, J. O.; and Schlager, T. A.: Should we abandon standard microscopy when screening for urinary tract infections in young children? *Pediatr Infect Dis J*, 20(12): 1176-7, 2001,
4. Asscher A.W. et al: Screening for asymptomatic urinary-tract infection in children. *Lancet* 2:1. 1937
5. Bachur, R, Caputo, GL. Bacteremia and meningitis among infants with urinary tract infections. *Pediatr Emerg Care* 1995; 11:280
6. Bachur, R., and Harper, M. B.: Reliability of the urinalysis for predicting urinary tract infections in young febrile children. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 155(1): 60-5, 2001a
7. Benador, D.; Benador, N.; Slosman, D.; Mermillod, B.; and Girardin, E.: Are younger children at highest risk of renal sequelae after pyelonephritis? *Lancet*, 349(9044): 17-9., 1997,
8. Bent, S, Nallamotheu, BK, Simel, DL, et al. Does this woman have an acute uncomplicated urinary tract infection? [see comments.]. *JAMA* 2002; 287:2701
9. Biggi, A, Dardanelli, L, Cussino, P, et al. Prognostic value of the acute DMSA scan in children with first urinary tract infection. *Pediatr Nephrol* 2001; 16:800emergency department. *Pediatrics*, 102(2): e16, 1998
10. Bisset, G. S., 3rd; Strife, J. L.; and Dunbar, J. S.: Urography and voiding cystourethrography: findings in girls with urinary tract infection. *AJR Am J Roentgenol*, 148(3): 479-82, 1987,
11. Craig, JC, Wheeler, DM, Irwig, L, Howman-Giles, RB. How accurate is dimercaptosuccinic acid scintigraphy for the diagnosis of acute pyelonephritis? A meta-analysis of experimental studies. *J Nucl Med* 2000; 41:986
12. Ditchfield, MR, Summerville, D, Grimwood, K, et al. Time course of transient cortical scintigraphic defects associated with acute pyelonephritis. *Pediatr Radiol* 2002; 32:849
13. Goldraich, NP, Manfroi, A. Febrile urinary tract infection: *Escherichia coli* susceptibility to oral antimicrobials. *Pediatr Nephrol* 2002; 17:173
14. Gordon, I; Barkovics, M.; Pindoria, S.; Cole, T. J.; and Woolf, A. S.: Primary vesicoureteric reflux as a predictor of renal damage in children hospitalized with urinary tract infection: a systematic review and meta-analysis. *J Am Soc Nephrol*, 14(3): 739-44, 2003,
15. Gorelick, MH, Hoberman, A, Kearney, D, et al. Validation of a decision rule identifying febrile young girls at high risk for urinary tract infection. *Pediatr Emerg Care* 2003; 19:162.
16. Gorelick, MH, Shaw, KN. Clinical decision rule to identify febrile young girls at risk for urinary tract infection. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154:386
17. Gorelick, MH, Shaw, KN. Screening tests for urinary tract infection in children: A meta-analysis. *Pediatrics* 1999; 104:e54
18. Hansson, S.; Bollgren, I.; Esbjorner, E.; Jakobsson, B.; and Marild, S.: Urinary tract infections in children below two years of age: a quality assurance project in Sweden. The Swedish Pediatric Nephrology Association. *Acta Paediatr*, 88(3): 270-4, 1999

19. Hansson, S.; Brandstrom, P.; Jodal, U.; and Larsson, P.: Low bacterial counts in infants with urinary tract infection. *J Pediatr*, 132(1): 180-2., 1998,
20. Hellerstein S, 2007. emedicine, UTI.
21. Hoberman, A, Chao, HP, Keller, DM, et al. Prevalence of urinary tract infection in febrile infants. *J Pediatr* 1993; 123:17.
22. Hoberman, A, Wald, ER, PENCHANSKY, L, et al. Enhanced urinalysis as a screening test for urinary tract infection. *Pediatrics* 1993; 91:1196
23. Hoberman, A, Wald, ER, Reynolds, EA, et al. Pyuria and bacteriuria in urine specimens obtained by catheter from young children with fever. *J Pediatr* 1994
24. Hoberman, A.; Chao, H. P.; Keller, D. M.; Hickey, R.; Davis, H. W.; and Ellis, D.: Prevalence of urinary tract infection in febrile infants. *J Pediatr*, 123(1): 17-23, 1993,
25. Honkinen, O, Jahnukainen, T, Mertsola, J, et al. Bacteremic urinary tract infection in children. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19:630.
26. Honkinen, O.; Lehtonen, O. P.; Ruuskanen, O.; Huovinen, P.; and Mertsola, J.: Cohort study of bacterial species causing urinary tract infection and urinary tract abnormalities in children. *BMJ*, 318(7186): 770-1, 1999
27. Huicho, L, Campos-Sanchez, M, Alamo, C. Metaanalysis of urine screening tests for determining the risk of urinary tract infection in children. *Pediatr Infect Dis J* 2002; 21:1.
28. Kass, EH. Asymptomatic infections of the urinary tract. 1956. *J Urol* 2002; 167:1016.
29. Koff, SA, Wagner, TT, Jayanthi, VR. The relationship among dysfunctional elimination syndromes, primary vesicoureteral reflux and urinary tract infections in children. *J Urol* 1998; 160:1019.
30. Kontiokari, T, Sundqvist, K, Nuutinen, M, et al. Randomised trial of cranberry-lingonberry juice and Lactobacillus GG drink for the prevention of urinary tract infections in women.[comment]. *BMJ* 2001; 322:1571.
31. Ladhani, S, Gransden, W. Increasing antibiotic resistance among urinary tract isolates. *Arch Dis Child* 2003; 88:444.
32. Lin, K. Y.; Chiu, N. T.; Chen, M. J.; Lai, C. H.; Huang, J. J.; Wang, Y. T.; and Chiou, Y. Y.: Acute pyelonephritis and sequelae of renal scar in pediatric first febrile urinary tract infection. *Pediatr Nephrol*, 18(4): 362-5, 2003,
33. Lutter, SA, Currie, ML, Mitz, LB, Greenbaum, LA. Antibiotic resistance patterns in children hospitalized for urinary tract infections. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159:924.
34. Mahant, S, To, T, Friedman, J. Timing of voiding cystourethrogram in the investigation of urinary tract infections in children. *J Pediatr* 2001; 139:568
35. Majd, M, Rushton, HG, Jantusch, B, Wiedermann, BL. Relationship among vesicoureteral reflux, P-fimbriated Escherichia coli, and acute pyelonephritis in children with febrile urinary tract infection. *J Pediatr* 1991; 119:578.
36. McDonald, A, Scranton, M, Gillespie, R, et al. Voiding cystourethrograms and urinary tract infections: how long to wait?. *Pediatrics* 2000; 105:E50
37. McGillivray, D, Mok, E, Mulrooney, E, Kramer, MS. A head-to-head comparison: "clean-void" bag versus catheter urinalysis in the diagnosis of urinary tract infection in young children. *J Pediatr* 2005; 147:451
38. McLaren, CJ, Simpson, ET. Direct comparison of radiology and nuclear medicine cystograms in young infants with vesico-ureteric reflux. *BJU Int* 2001; 87:93
39. McLoughlin, TG Jr, Joseph, MM. Antibiotic resistance patterns of uropathogens in pediatric emergency department patients. *Acad Emerg Med* 2003; 10:347

40. Merrick, MV, Notghi, A, Chalmers, N, et al. Long-term follow up to determine the prognostic value of imaging after urinary tract infections. Part 2: Scarring. *Arch Dis Child* 1995; 72:393.
41. Michael, M, Hodson, EM, Craig, JC, et al. Short compared with standard duration of antibiotic treatment for urinary tract infection: a systematic review of randomised controlled trials. *Arch Dis Child* 2002; 87:118.
42. Musa-Aisien, AS, Ibadin, OM, Ukoh, G, Akpede, GO. Prevalence and antimicrobial sensitivity pattern in urinary tract infection in febrile under-5s at a children's emergency unit in Nigeria. *Ann Trop Paediatr* 2003; 23:39.
43. Panaretto, K, Craig, J, Knight, J, et al. Risk factors for recurrent urinary tract infection in preschool children. *J Paediatr Child Health* 1999; 35:454
44. Pulliam, PN, Attia, MW, Cronan, KM. C-reactive protein in febrile children 1 to 36 months of age with clinically undetectable serious bacterial infection. *Pediatrics* 2001; 108:1275.
45. Rushton, H. G.: Urinary tract infections in children. Epidemiology, evaluation, and management. *Pediatr Clin North Am*, 44(5): 1133-69., 1997,
46. Shaw, K. N.; Gorelick, M.; McGowan, K. L.; Yakscoe, N. M.; and Schwartz, J. S.: Prevalence of urinary tract infection in febrile young children in the emergency department. *Pediatrics*, 102(2): e16, 1998,
47. Shaw, K. N.; Gorelick, M.; McGowan, K. L.; Yakscoe, N. M.; and Schwartz, J. S.: Prevalence of urinary tract infection in febrile young children in the emergency department. *Pediatrics*, 102(2): e16, 1998,
48. Shaw, KN, Gorelick, M, McGowan, KL, et al. Prevalence of urinary tract infection in febrile young children in the emergency department. *Pediatrics* 1998; 102:e16
49. Smellie, JM, Poulton, A, Prescod, NP. Retrospective study of children with renal scarring associated with reflux and urinary infection. *BMJ* 1994; 308:1193
50. Stokland, E, Hellstrom, M, Jacobsson, B, et al. Renal damage one year after first urinary tract infection: role of dimercaptosuccinic acid scintigraphy. *J Pediatr* 1996; 129:815.
51. Struthers, S, Scanlon, J, Parker, K, et al. Parental reporting of smelly urine and urinary tract infection. *Arch Dis Child* 2003; 88:250.
52. Todd, J. K.: Management of urinary tract infections: children are different. *Pediatr Rev*, 16(5): 190-6, 1995,
53. Tran, D, Muchant, DG, Aronoff, SC. Short-course versus conventional length antimicrobial therapy for uncomplicated lower urinary tract infections in children: a meta-analysis of 1279 patients. *J Pediatr* 2001; 139:93
54. Uhari, M, Nuutinen, M, Turtinen, J. Adverse reactions in children during long-term antimicrobial therapy. *Pediatr Infect Dis J* 1996; 15:404
55. Weinberg, A. G., and Gan, V. N.: Urine screen for bacteriuria in symptomatic pediatric outpatients. *Pediatr Infect Dis J*, 10(9): 651-4, 1991,
56. Wennerstrom, M, Hansson, S, Hedner, T, et al. Ambulatory blood pressure 16-26 years after the first urinary tract infection in childhood. *J Hypertens* 2000; 18:485
57. Wennerstrom, M, Hansson, S, Jodal, U, et al. Renal function 16 to 26 years after the first urinary tract infection in childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154:339
58. Wennerstrom, M.; Hansson, S.; Jodal, U.; Sixt, R.; and Stokland, E.: Renal function 16 to 26 years after the first urinary tract infection in childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 154(4): 339-45, 2000b,
59. White, C. T., and Matsell, D. G.: Children's UTIs in the new millennium. Diagnosis, investigation, and treatment of childhood urinary tract infections in the year 2001

60. Winberg, J, Andersen, HJ, Bergstrom, T, et al. Epidemiology of symptomatic urinary tract infection in childhood. *Acta Paediatr Scand Suppl* 1974; :1
61. Winberg, J, Herthelius-Elman, M, Mollby, R, Nord, CE. Pathogenesis of urinary tract infection--experimental studies of vaginal resistance to colonization. *Pediatr Nephrol* 1993; 7:509.
62. Winberg, J.; Bollgren, I.; Kallenius, G.; Mollby, R.; and Svenson, S. B.: Clinical pyelonephritis and focal renal scarring. A selected review of pathogenesis, prevention, and prognosis. *Pediatr Clin North Am*, 29(4): 801-14., 1982
63. Zamir, G, Sakran, W, Horowitz, Y, et al. Urinary tract infection: is there a need for routine renal ultrasonography?. *Arch Dis Child* 2004; 89:466.
64. Zorc, JJ, Levine, DA, Platt, SL, et al. Clinical and demographic factors associated with urinary tract infection in young febrile infants. *Pediatrics* 2005; 116:644.
65. Shaikh N, Hoberman A. Clinical features and diagnosis of urinary tract infections in children. *2007 UpToDate*

XIII. ავტორთა ჯგუფი

საქართველოს პედიატრ-ნეფროლოგთა ასოციაცია

- ⇒ გურამ ჩიტაია – მედ. მეცნ. დოქტორი, პროფესორი, გ. ჟვანიას სახ. საუნივერსიტეტო პედიატრიული კლინიკის ნეფროლოგიის განყოფილების გამგე;
- ⇒ დავით კვიციანი – მედ. დოქტორი, გ. ჟვანიას სახ. საუნივერსიტეტო პედიატრიული კლინიკის პედიატრიული დეპარტამენტის უფროსი;
- ⇒ თამარ აბულაძე - მედ. დოქტორი, გ. ჟვანიას სახ. საუნივერსიტეტო პედიატრიული კლინიკის ნეფროლოგიის განყოფილების ორდინატორი;
- ⇒ მედეა ცანავა - მედ. დოქტორი, გ. ჟვანიას სახ. საუნივერსიტეტო პედიატრიული კლინიკის ნეფროლოგიის განყოფილების ორდინატორი;
- ⇒ ნინო ჩიტაია - გ. ჟვანიას სახ. საუნივერსიტეტო პედიატრიული კლინიკის ნეფროლოგიის განყოფილების ორდინატორი.

ექსპერტთა ჯგუფი:

- ⇒ საოჯახო მედიცინის პროფესიონალთა კავშირი – ირინა ქაროსანიძე;
- ⇒ ირმა ჭოსონელიძე – საქართველოს დიალიზის, ნეფროლოგიისა და თირკმლის ტრანსპლანტაციის კავშირის თავმჯდომარე; უროლოგიის ეროვნული ცენტრის ნეფროლოგიური განყოფილების გამგე; მედ. მეცნ. კანდიდატი, თსსუ შინაგან სნეულებათა დეპარტამენტის ასისტენტ-პროფესორი ნეფროლოგიაში;
- ⇒ ლელა წოწორია – საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს ჯანმრთელობის დაცვის დეპარტამენტი;
- ⇒ თეა თავიდაშვილი – საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს ჯანმრთელობის დაცვის დეპარტამენტი.