



ყვედაფეხი გიძნობათა ოხგანოების ჰათოდოგიების შესახებ

„ოჯახის მკურნალის“ ბიბლიოთეკა

თბილისი 2015

„იცნობდე, რათა დაამარცხო“ პოპულარულ ენაზე
დაწერილი სამედიცინო წიგნების სერიაა. თითოეულ
წიგნში თავმოყრილია შეძლებისდაგვარად სრული ინფორ-
მაცია ამა თუ იმ დაავადებაზე. ეს საშუალებას მისცემს
მკითხველს, უკეთ გაიცნოს პათოლოგია, რომელიც მას ან
მის ახლობელს აწუხებს; რაკი უკეთ გაიცნობს, ისწავლის
მასთან ბრძოლის ხერხებს და დაამარცხებს კიდევ.

რედაქტორი

თამარ მამაცაშვილი

უმედგენელი

ნინო ჩარგეიშვილი

სტილისტი

ქეთი ნიკოლეიშვილი

კორექტორი

ნატო ტოროშელიძე

გარეკანის დიზაინი

ნანუკა ჭყონია

კომპიუტერული უზრუნველყოფა

ლევან ლაცაბიძე

ISSN 2233-3215

ISBN 978-9941-0-7296-3

სარჩევი

გრძნობის ორგანოები	5
თვალები და მხედველობა	12
როცა სმენა გველავტობს	100
უსინათლოთა და ყრუ-მუნჯთა ფსიქოლოგიური პრობლემები	125
ყნოსვისა და გემოვნების დარღვევები	129
შეხება და მასთან დაკავშირებული დარღვევები.....	139
გრძნობის ორგანოთა გენეტიკური პათოლოგიები	150
სულით ძლიერნი.....	159

1. გრძნობის ორგანოები

გარემოს მრავალფეროვნების მთელი სისრულით აღსაქმელად ადამიანს ხუთი ძირითადი გრძნობა აქვს: მხედველობა, სმენა, ყნოსვა, გემოვნება და ტაქტილური შეგრძნება. თითოეულ მათგანს შესაბამისი ორგანო ახორციელებს: მხედველობას — თვალი, სმენას — ყური, ყნოსვას — ცხვირი, გემოვნებას — ენა, ტაქტილურ შეგრძნებებს კი კანს უნდა ეუმაღლოდეთ.

მხედველობის ორგანო

იმ ხუთ გრძნობას შორის, რომლებითაც ბუნებამ ადამიანი სამყაროში ორიენტაციისთვის აღჭურვა, მხედველობა უმთავრესია. მხედველობის ორგანოს საკმაოდ რთული აგებულება აქვს. ის მჭიდრო კავშირშია მთელ ორგანიზმთან და ამიტომაც, რომ ორგანიზმში მიმდინარე ყოველგვარი პათოლოგია ამა თუ იმ ხარისხით მხედველობის უნარზეც აისახება. თვალი ორი ძირითადი სტრუქტურისგან შედგება. ერთი რეცეპტორული აპარატია. მას გარეგან და შინაგან გამღიზიანებელთა აღქმა და მიღებული ინფორმაციის თავის ტვინამდე მიტანა ევალება. მეორე კი თვალის ოპტიკური სისტემაა, რომლის მეშვეობითაც ფოკუსირდება სინათლის სხივები და მიიღება საგანთა მკაფიო გამოსახულება. თვალის ოპტიკური

სისტემის ცენტრალური ნაწილი ბადურაა, სადაც უშუალოდ მიიღება გამოსახულება. ოპტიკური სისტემის შემადგენელი ნაწილებია აგრეთვე რქოვანა გარსი, ბროლი და მინისებური სხეულის ზედაპირები, სადაც გაოლის სხივები ბადურაზე მოხვედრამდე. თვალს მრავალი მნიშვნელოვანი თვისება აქვს, რომელთა წყალობითაც ადამიანი საგანთა მკვეთრ და ზუსტ გამოსახულებებს ხედავს. მათ შორის აღსანიშნავია აკომოდაცია — თვალის სწრაფი შეგუება, უნარი, დაინახოს და გაარჩიოს სხვადასხვა მანძილით დაშორებული საგნები. რეფრაქციის წყალობით კი თვალში სხივები ისე გარდატყდება, რომ გამოსახულება ზუსტად ბადურაზე მიიღება და არა მის წინ ან უკან. გამოსახულების მიღებაში გვეხმარება გუგა — თვალის ფერადი გარსის შუაგულში მოთავსებული სწორი წრიული ფორმის ხერელი. სწორედ იგი არეგულირებს თვალში გამავალი სინათლის სხივების რაოდენობას. როდესაც გარემოში საჭიროზე მეტი სინათლეა, გუგის კუნთები იკუმშება და ხერელი ვიწროვდება, არასაკმარისი განათებისას კი ეშვება და ხერელის დიამეტრს ზრდის, რათა მასში საგანთა დანახვისთვის საჭირო რაოდენობის სხივებმა გაიაროს. თვალის გახელისას სინათლის სხივები პირველად რქოვანაზე ხედება, შემდეგ — ფერად გარსზე, გუგაში; გუგის გავლის შემდეგ სხივები ბროლზე ეცემა, რომელიც მათ გამოსახულების მისაღებად საჭირო კუთხით გარდატეხს და თავს მოუყრის ბადურაზე, სადაც მიიღება საბოლოო გამოსახულება და გაზიარდება ფერები.

სმენის ორგანო

ყური ბგერების აღსაქმელი ორგანოა. მას ძალზე რთული აგებულება აქვს, თუმცა ყოველგვარი ბგერის აღსაქმელად არც ეს არის საკმარისი — ადამიანს მხოლოდ 16

სმ-დან 20 მ-მდე სიგრძის ტალღის მქონე (16000-20000 ჰერცი სიხშირის) ბგერები ესმის. ანატომიურად ყური სამ ნაწილად იყოფა: გარეთა ყურად, შუა ყურის სისტემად და შიგნითა ყურად (ლაბირინთი, ლოკოკინას კარიბჭე და ნახევარკალღანი არხები). ლოკოკინას, გარეთა და შიგნითა ყურის საშუალებით აღიქმება რხევები, რომლებიც ბგერის გამტარი გზებით ნერვულ სისტემაში (თავის ტვინი) მდებარე ცენტრალურ რეცეპტორებამდე მიდის. ბგერის გამტარი გზები სმენის რეცეპტორის პერიფერიული ნაწილია, ხოლო ცენტრი თავის ტვინის ქერქში მდებარეობს. შუა ყურის კარიბჭესა და ნახევარკალღან არხებში მოთავსებულია ვესტიბულური ანუ წონასწორობის ანალიზატორიც, ასე რომ, ყური მხოლოდ სმენის კი არა, წონასწორობის ორგანოც არის. ბგერის გამტარ გზებს კარგად განვითარებული კანქვეშა შრე აქვს, რომელიც, განსაკუთრებით — გარეთა ყურის არეში, უხვად შეიცავს თმას, ცხიმოვან და გოგირდის ჯირკვლებს. სწორედ ესენი გამოყოფენ მოყვანისფრო პიგმენტით მდიდარ სეკრეტს — ყურის გოგირდს, რომელიც ზოგჯერ, ჭარბად დაგროვებისას, ყურში გოგირდოვან საცობს ქმნის. ყურს, როგორც ნებისმიერ ორგანოს, საკვები ნივთიერებებით მომარაგება სჭირდება, რასაც გარეთა საძილე არტერიის სამი ტოტი და ყურის არტერია უზრუნველყოფს. მდიდარი ინერვაციის წყალობით ადამიანის ყური გარემოდან მომდინარე უმნიშვნელო ხმაურსაც კი ადვილად აღიქვამს და მასზე შესაბამისად რეაგირებს. ყური რამდენიმე გასასვლელითა და არხით ცხვირისა და პირის ღრუებს და ქალას ძვლოვან სინუსებს უკავშირდება, ამიტომაც არის, სასმენ ორგანოში თავჩენილი პათოლოგია ყოველთვის სასმენი ორგანოს დაზიანების მაუწყებელი არ არის — ხშირად მისი ჭეშმარიტი მიზეზი სულ სხვაგან იმალება.

წონასწორობის ორგანო

ზოგიერთი მეცნიერული სკოლა წონასწორობას ადამიანის დამოუკიდებელ გრძნობად მიიჩნევს. წონასწორობას სპეციალური ორგანო — ვესტიბულური აპარატი უზრუნველყოფს. სხეულის მდებარეობის ყოველგვარი ცვლილება იწვევს ამ აპარატის რეცეპტორთა გაღიზიანებას, რის შედეგადაც აღმოცენდება მდგომარეობისა და წონასწორობის შესანარჩუნებელი რეფლექსები. სწორედ მათი მეშვეობით ხდება ჩონჩხის მუსკულატურის კოორდინირებული ტონური შეკუმშვა, რათა გამოსწორდეს სხეულის მდებარეობა და ადამიანმა წონასწორობა შეინარჩუნოს. ნერვული სისტემის ასამოქმედებლად აუცილებელია, რომ ნერვული უჯრედები — რეცეპტორები — შესაბამისი, ადეკვატური გამღიზიანებლით გაღიზიანდეს. ადამიანის წონასწორობის ორგანოსთვის — ვესტიბულური აპარატისთვის — ადეკვატურ გამღიზიანებელს სხეულის ბრუნვითი ან სწორხაზოვანი აჩქარებული ან შენელებული მოძრაობა წარმოადგენს, ანუ წონასწორობის მარეგულირებელი რეცეპტორები მხოლოდ მოძრაობის სიჩქარის შეცვლისას ღიზიანდება. თანაბარი მოძრაობა, აჩქარების ან შენელების გარეშე, მათ გაღიზიანებას არ იწვევს. ვინაიდან წონასწორობის მარეგულირებელი ოტოლიტური აპარატი ლოკოკინასა და ნახევარკალოჯან არხებშია მოთავსებული, ამიტომ ადამიანის სხეულის ცვლილებათა ერთი ნაწილი, მოძრაობის ხასიათის მიხედვით, ლოკოკინას ოტოლიტურ აპარატს აღიზიანებს, მეორე ნაწილი კი ნახევარკალოჯანი არხებისას. ლოკოკინას ოტოლიტური აპარატის რეცეპტორებს აღიზიანებს სხეულის აჩქარებული ან შენელებული სწორხაზოვანი მოძრაობანი, ნჯღრევა, რწევა, ტანის ან თავის გადახრა, რაც ოტოლიტური მემბრანის რეცეპტორთა ბუსუსებზე ზეწოლას ცვლის. ნახევარკალოჯან არხებს აღი-

ზიანებს აჩქარებული ან შენელებული ბრუნვითი მოძრაობა ნებისმიერ სიბრტყეში. ამრიგად, ბრუნვის სიბრტყეში მოთავსებული არხის რეცეპტორები სხვებზე ძლიერად ღიზიანდება. სოვრცეში ორიენტაციისა და წონასწორობის შენარჩუნებას მხოლოდ ვესტიბულური აპარატის რეცეპტორები როდი უზრუნველყოფს — ამ ფუნქციის შესანარჩუნებლად უდიდესი მნიშვნელობა აქვს მხედველობის რეცეპტორებიდან, მყესებში, კუნთებსა და იოგებში განლაგებული პროპრიორეცეპტორებიდან და კანის რეცეპტორებიდან მომავალ სიგნალებს, რომლებიც ვესტიბულური აპარატიდან მომავალ სიგნალებთან ერთად იკრიბება თავის ტვინის ქერქში — მხოლოდ ამის შემდეგ არის შესაძლებელი რთულ კოორდინირებულ მოძრაობათა განხორციელება სოვრცეში სხეულის ნებისმიერი მდგომარეობის შესანარჩუნებლად.

წონასწორობის შენარჩუნების მექანიზმი

როგორც ვხედავთ, წონასწორობის შენარჩუნება რამდენიმე სისტემის — ვესტიბულური, მხედველობითი, ზედაპირული (კანის) და ღრმა (კუნთები, მყესები, იოგები) მგრძნობელობის სისტემათა — მეშვეობით ხორციელდება. ამ სისტემებიდან მიღებული მთელი ინფორმაცია თავს იყრის და ინტეგრირდება ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში, რომელიც აღნიშნულ ქმედებათა თანამიმდევრობას განაგებს. თუმცა პირველხარისხოვან როლს ამ მექანიზმში მაინც ვესტიბულური რეცეპტორები ასრულებენ: ისინი განსაზღვრავენ გრაფიკულ ძალას, ისინი აქცევენ ინფორმაციებს იმპულსებად, რომლებიც თავის ტვინში იშიფრება, რის შემდეგაც ადამიანი შეიმეცნებს საკუთარი სხეულის გარემოში მდგებარეობას და იღებს მუდმივ ინფორმაციას მომდევნო მოძრაობათა შესრულების შესახებ.

ყნოსვის ორგანო

ცხვირის ღრუს გასაულები და წიაღები ამოფენილია ლორწოვანი გარსით, რომლის ზედა ნაწილიც — ცხვირის ღრუს ზედა გასაულის ლორწოვანი, უფრო სწორად, ცხავის ძვლის მფარავი ეპითელიუმი — დაფარულია ყნოსვის ძაფებით — ყნოსვის ანალიზატორის ნერვული დაბოლოებებით, რის გამოც ამ უბანს ყნოსვის მიდამო ეწოდება. ყნოსვის მიდამო უამრავი საყნოსავი უჯრედისგან ანუ ყნოსვის რეცეპტორისგან შედგება. ყნოსვის რეცეპტორები, თავის მხრივ, 5 ინსტანციად იყოფა:

1. ლორწოვანი გარსი;
2. წამწამოვანი წანაზარდი;
3. საყრდენი უჯრედი;
4. რეცეპტორული უჯრედი;
5. ყნოსვის ნერვის ბოჭკოები.

ადამიანის ყნოსვის ზონის საერთო ფართობი 5 სმ²-ს შეადგენს.

სუნის აღქმა

სუნი ჰაერში შეტოვებული მოლეკულებია, მფრინავი ქიმიური ნოთიერებები — ოდორანტები, რომლებსაც საკმაოდ მცირე ზომა და წონა აქვთ. ეს მოლეკულები თავისთავად, ყნოსვის რეცეპტორთან ურთიერთქმედების გარეშე, არაერთი ინფორმაციის მატარებლები არ არიან, ადვილად ორთქლდებიან და ჰაერთან ერთად ორგანიზმში ხვდებიან, ჩასუნთქული ჰაერიდან მათ ყნოსვის რეცეპტორი მიიტაცებს და ქიმიურ სიგნალს ელექტრულად გარდაქმნის, რომელიც ყნოსვის ნერვების დაბოლოებებს ტვინის შესაბამის სტრუქტურებამდე მიაქვთ, აქედან კი სიგნალები თავის ტვინის უმაღლეს ქერქქვეშა უბანს გადაეცემა. აქ ხდება სუნის ამოცნობა,

რის შემდგომაც ლიბურის სისტემა შესაბამისი მოქმედების ბრძანებას გასცემს. სუნის აღქმა და მისი დამუშავება ტვინში საკმაოდ სწრაფად მიმდინარეობს: ტვინის იმ ნაწილში, რომელიც ემოციურ რეაქციებს განაგებს, დაახლოებით ნახევარი წამის შემდეგ იცის, რომელი სუნი სასიამოვნოა და რომელი — უსიამოვნო. ყოველივე ეს ჩვენგან დამოუკიდებლად ხორციელდება, ვიდრე სუნს თავად გამოვიცნობთ ან მის აკარგინობას შევიგრძნობთ. ასე რომ, სუნს ჯერ ყნოსვის ანალიზატორი შეიცნობს, მერე კი ამას ჩვენ ვაცნობიერებთ.

ტაქტილური მგრძნობელობის ორგანო

ტაქტილური მგრძნობელობის ორგანო კანია, რომელიც უხვად არის მომარაგებული გაღიზიანების აღმქმელი რეცეპტორებით. ამ მხრივ კანი ერთგვარ დანაღმულ ველს წაგავს, რომელიც ტკივილის, სითბოს, სიცივის, შეხების აღმქმელი რეცეპტორებით არის საყრდენი. თითოეული მათგანი შესაბამისი გაღიზიანებლის ზემოქმედების შემდეგ აღიგზნება და ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში გადაგზავნილ იმპულსთა საშუალებით ცდილობს, კანი დამაზიანებელ აგენტს მოაცილოს. რეცეპტორები კანზე თანაბრად არ არის განლაგებული — ყველაზე უხვად მათ კანის თმით დაფარული უბნები შეიცავს, რაოდენობით კი ყველას ტკივილის აღმქმელი დაბოლოებები აღემატება. სხეულზე მათი საერთო რაოდენობა მილიონს აჭარბებს.

2. თვალუბი და მხედველობა

ვტკებებით ბუნებაში არსებულ საოცარ ფერთა პალიტრით, „სანამ თვალი არ იბინდება“; შეეცქერით ჩვენ გარშემო არსებულ მშვენიერებას, „სანამ თვალი არ იბინდება“; ვერ წარმოგვიდგენია და არც გვინდა იმაზე ფიქრი, როგორი იქნებოდა ჩვენი ცხოვრება მხედველობის გარეშე, როგორ შეეძლებდით სამყაროს აღქმას უთვალეზოდ! მოგეჭსენებათ, მხედველობას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის გარემოსთან ურთიერთობისთვის, გარესამყაროს სრულყოფილი აღქმისთვის.

ადამიანი ორი თვალით, ესე იგი ბინოკულარულად ხედავს, რაც საშუალებას აძლევს, აღიქვას გარესამყარო რელიეფურად, განსაზღვროს საგნების ურთიერთგანლაგება, მათი ფერი, მოცულობა, იმსჯელოს მათ დაშორებაზე. მხედველობის ანალიზატორის ცალკეული ნაწილების დაზიანება მხედველობის სხვადასხვაგვარ დარღვევას განაპირობებს: მხედველობის დაბინდვას, გაორებას, სიმახვილის დაქვეითებას, მხედველობის ველის შემცირებას, ფერადი მხედველობის მოშლას, სიბრმავეს. სწორედ ამ დარღვევათა მიზეზებსა და პროფილაქტიკაზე გესაუბრებით ქვემოთ.

2.1. მხედველობის დაბინდვა

თვალი ურთულესი ორგანოა. მას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს სამყაროს აღსაქმელად. ის მონაწილეობს საგნების, მათი

ფერის, ფორმის, ზომისა და განლაგების აღქმის ფორმირება-ში. თვალის გამაღიზიანებელს წარმოადგენს სინათლის ენერგია, რომელიც მისი რეცეპტორული აპარატის გაღიზიანების შედეგად იწვევს მხედველობით შეგრძნებას. თვალი თვალის კაკლისა და დამხმარე აპარატისგან: კუნთებისგან, ქუთუთოებისგან, საცრემლე ჯირკვლებისგან — შედგება. თვალის კაკლის კედელი სამი გარსისგან არის შექმნილი:

I — გარეთა, ფიბროზული გარსი, წარმოადგენს თვალის ჩონჩხს; შეიცავს წინა, გამჭვირვალე ნაწილს — სკლერას და უკანა, არაგამჭვირვალე ნაწილს — რქოვანას;

II — შუა, სისხლძარღვოვანი გარსი. შედგება წამწამოვანი სხეულის, ფერადი გარსისა და საკუთრივ სისხლძარღვოვანი გარსისგან. ფერადი გარსის ცენტრში მოთავსებულია ხერხე-ლი — გუგა. თვალის შიგთავსს მიეკუთვნება შუქმტეხი სითხე, რომელიც მოთავსებულია თვალის წინა კამერაში (რქოვანასა და ფერად გარსს შორის), ბროლი (ფერადი გარსის უკან) და მინისებური სხეული (ბროლსა და ბადურას შორის);

III — შიგნითა, ნერვული გარსი, რომელიც ბადურათია წარმოდგენილი. ბადურა სინათლის მიმართ მგრძნობიარე გარსია და მხედველობის ნერვთან არის დაკავშირებული. შეიცავს ორი სახის ფოტორეცეპტორებს — ჩხირებსა და კოლბებს. ბადურას მეტად რთული აგებულება აქვს. სინათლის სხივი მასზე მოხვედრამდე გაივლის რქოვანას, ბროლს, მინისებურ სხეულს და ბადურას მთელ სისქეს.

ამგვარად, თვალი შედგება ორი — ოპტიკური და რეცეპტორული — სისტემისგან. ამ სისტემების ცალკეული ნაწილების დაზიანებამ შესაძლოა მხედველობის დაბინდვა, დაქვეითება ან სრული მოსპობა გამოიწვიოს. ელემენტარულად, ავილოთ კონიუნქტივა. ეს არის თვალის შემაერთებელქსოვილოვანი გარსი, რომელიც ფარავს ქუთუთოების შიგნითა

ზედაპირს და თვალის წინა ნაწილს თუთრი გარსის მიდამოში. მისი ანთების ანუ კონიუნქტივიტის დროს ადამიანს სხვადასხვა ჩივილი აქვს — მხედველობის დაბინდვა, ჭიანჭველების ცოცვის შეგრძნება, წვა, სისხლჩაქცევები და ტკივილი; ტკივილი ზოგჯერ იმდენად ძლიერია, რომ ადამიანს თვალუბის გახელაც კი არ სურს.

2.2. რა იწვევს სიბრმავეს

სიბრმავე კრებითი ტერმინია, რომელიც მრავალ განსაზღვრებას აერთიანებს. აბსოლუტური სიბრმავე ოროვე თვალში სინათლის მყარი შეუგრძნობლობაა. სიბრმავე შეიძლება იყოს პროფესიული და მოქალაქეობრივი. ამ უკანასკნელს პრაქტიკულ სიბრმავესაც უწოდებენ.

ხარისხობრივად განასხვავებენ სრულ და არასრულ, შეუქცევად და შექცევად ანუ გარდამავალ სიბრმავეს.

არასრული ანუ ნაწილობრივი სიბრმავე მხედველობის სიმახვილის მკვეთრი დაქვეითებაა, რომლის დროსაც ის არ აღემატება 0.04-ს უკეთ მხედველ თვალზე (კორექციით).

შექცევადი სიბრმავე

შექცევადია სიბრმავე, რომელიც მკურნალობით, მათ შორის — ქირურგიული ჩარევით, უკუიქცევა, ანუ რომლის დროსაც შესაძლებელია მხედველობის სრული ან ნაწილობრივი აღდგენა სხვადასხვა ხარისხით, ხოლო შეუქცევადია სიბრმავე, როდესაც მხედველობის გაუმჯობესება, აღდგენა ვერც ქირურგიული ჩარევით და ვერც სხვაგვარი მკურნალობით ვერ ხერხდება. შექცევად სიბრმავეს სხვადასხვა რამ უდევს საფუძვლად. მაგალითად, კატარაქტა (ბროლის შემღვრევა) შექცევადი სიბრმავეის მიზეზებს შორის მსოფლიოში პირველ ადგილზეა.

კატარაქტა

„კატარაქტა“ ბერძნული სიტყვაა და „წყალვარდნი-
ლს“ ნიშნავს. ძველ ბერძნებს მიაჩნდათ, რომ კატარაქტის
დროს გუგაზე ზემოდან ქვემოთ წყალვარდნილოვით ეშვებო-
და ნაცრისფერი აპკი და ადამიანს თვალისჩინს ართმევდა.
სინამდვილეში კატარაქტა ბროლის შემღვრევაა. ბროლი
არის ორმხრივამოზნეპილი ლინზა, რომელსაც სინათლის
სხივების გატარება და ბადურაზე საგნების ფოკუსირება
აკისრია. ჯანმრთელი ადამიანის ბროლი გამჭვირვალეა,
თავისუფლად ატარებს და გარდატეხს სინათლის სხივს,
რის წყალობითაც ადამიანი გარესამყაროს ნორმალურად
ხედავს, კატარაქტის დროს კი ბროლის ბიოქიმიური შემა-
ღგენლობა იცვლება და ეს ორგანო თანდათან გაუმჭვირვა-
ლი ხდება. სინათლის სხივი შემღვრეული ბროლის გავლას
ძლივსღა ახერხებს, ამიტომ ადამიანი საგნებს ისე ხედავს,
თითქოს დაორთქლილი მინიდან უყურებდეს. დროთა განმა-
ვლობაში მხედველობის სიმახვილე უფრო და უფრო მეტად
იკლებს.

ჩვეულებრივ, კატარაქტა ოროვე თვალს აზიანებს, მაგრამ
არა ერთდროულად. ერთ-ერთი თვალი შესაძლოა რამდენიმე
თვით, რამდენიმე წლით ადრეც კი დააჯადდეს.

სამედიცინო სტატისტიკის მიხედვით, კატარაქტა თვა-
ლის ყველაზე გავრცელებული დაავადებაა. ის მთელ მსო-
ფლიოში 40 წელს გადაცილებულთა მესამედს აღენიშნება.

ერთმანეთისგან განასხვავებენ თანდაყოლილ და შეძენილ
კატარაქტას. თანდაყოლილი კატარაქტის დროს ბროლის
შემღვრევა, წესისამებრ, შემოსაზღვრულია და არ პროგრე-
სირებს, შეძენილ ფორმას კი პროგრესირებადი ხასიათი აქვს.

თანდაყოლილი კატარაქტა ყოველი 10 000 ახალშობი-
ლიდან ერთს აღენიშნება. დაავადების მიზეზი შესაძლოა იყოს

ორსულობის პერიოდში დედის მიერ გადატანილი ინფექციური დაავადება, მის მიერ სტეროიდული ჰორმონების მიღება, ალკოჰოლისა და ნარკოტიკების მოხმარება.

შეძენილ კატარაქტას, განვითარების მიზეზის კვალობაზე, რამდენიმე ჯგუფად ყოფენ:

✓ ასაკობრივი (ხანდაზმულთა) კატარაქტა;

✓ ტრავმული კატარაქტა — ვითარდება როგორც დაზურული ტრავმის, ისე თვალის კაკალში შემავალი ჭრილობის შედეგად;

✓ გართულებული კატარაქტა — ვითარდება თვალის გარსის სისხლძარღვების ანთების (უვეიტი), მაღალი ხარისხის ახლომხედველობის, გლაუკომის, ბადურას პიგმენტური დეგენერაციისა და თვალის ზოგიერთი სხვა დაავადების ფონზე;

✓ სხივური კატარაქტა — ბროლის შემდგრევა გამოწვეულია სხივური ენერგიის — ინფრაწითელი სხივების (ჩვეულებრივ, პროფესიულია, მაგალითად, მინის მბერავების კატარაქტა), რენტგენისა და რადიაციის ზემოქმედებით;

✓ ტოქსიკური კატარაქტა — ამ ჯგუფს მიაკუთვნებენ წამლისმიერი კატარაქტების დიდ ნაწილს, რომლებიც აღმოცენდება ზოგიერთი წამლის (კორტიკოსტეროიდების, მაღარიის საწინააღმდეგო პრეპარატების და სხვათა) ხანგრძლივი მიღების შედეგად;

✓ ორგანიზმის ზოგადი დაავადებებით (შაქრიანი დიაბეტი, პიპოთირეოზი, ნივთიერებათა ცვლის დარღვევები) გამოწვეული კატარაქტა.

კატარაქტის განვითარების რისკს ზრდის მდებარეობითი სქესი, თვალის მუქი ფერი, სიმსუქნე, მუქი კანი, ნიკოტინისა და ალკოჰოლის მოხმარება.

სიმპტომები და მიმდინარეობა

განასხვავებენ კატარაქტის 4 სტადიას: დაწყებითს, უმწიფარს, მწიფესა და გადამწიფებულს.

დაწყებითი კატარაქტა. კატარაქტის ყველაზე ადრეულ ნიშნად მიიჩნევენ ბროლის გაწყლიანებას — მის შიგნით ჭარბი სითხის დაგროვებას. ეს სითხე ბროლის ქერქოვან შრეში, ბოჭკოებს შორის გროვდება. მოგვიანებით ქერქში ჩნდება დამახასიათებელი შემღვრევა, რომელიც უფრო მეტად არის გამოხატული ბროლის უკანა ზედაპირზე. დაწყებითი კატარაქტის დროს ავადმყოფთა უმრავლესობა უჩივის მხედველობის ველში შავი მოძრავი წერტილების გაჩენას, გამოსახულების გაორებასა და გაბუნდოვანებას, საგნების მოყვითალოდ აღქმას. დაჟადების ამ სტადიაში მხედველობა, პრაქტიკულად, არ სუსტდება.

კატარაქტის დაწყებითი სტადია 2-დან 15 წლამდე გრძელდება.

უმწიფარი სტადია. პროცესი პროგრესირებს. შემღვრევა კაფსულისა და ცენტრალური ოპტიკური უბნისკენ ვრცელდება. დაწყებითი კატარაქტის დროს შემღვრევა ოპტიკური ზონის გარეთ არის, ამიტომ მისი არსებობა მხედველობის სიმახვილეზე არ აისახება, უმწიფარ სტადიაში კი ბროლის ნოვთიერების ძლიერი შემღვრევა მხედველობის სიმახვილეს მკვეთრად აქვეითებს.

რაც უფრო მწიფდება კატარაქტა, მით უფრო შესამჩნევია სიმპტომები. პაციენტები უჩივიან მხედველობის თანდათანობით დაქვეითებას, საგნებს ხედავენ ბურუსით მოცულს, სათვალე არ შეეღიოთ, მომატებული აქვთ მგრძნობელობა სინათლის მიმართ თანდათან ბაცდება გუგაც.

მწიფე კატარაქტა. ბროლის ქერქის ყველა ნაწილი შემღვრეულია. ზოგჯერ ამ სტადიას ყოფენ ორ ფაზად — თი-

თქმის მწიფე კატარაქტად, როცა ქერქში შემღვრევა ფართოა, მხედველობის სიმახვილე დაქვეითებულია, მაგრამ პაციენტი არჩევს თვალის სიმახვილის შესამოწმებელი სპეციალური ტაბულის პირველ ორ სტრიქონს და მწიფე კატარაქტად, როცა ბროლის ნივთიერება საესებით შემღვრეულია, ხოლო მხედველობის სიმახვილე იმდენად არის დაქვეითებული, რომ პაციენტი მხოლოდ სინათლეს აღიქვამს.

გადამწიფებული კატარაქტა. იწყება ბროლის ბოჭკოების დაშლა. ბროლის ნივთიერება თხიერდება, კაფსულა იკუმბება ნაკეცებს, ქერქი იღებს ერთგვაროვან რძისფერს, შედარებით მკვრივი ბირთვი სიმძიმის ძალის გავლენით დაბლა იწვეს.

კატარაქტის კლინიკური გამოვლენა ბროლის შემღვრევის ადგილზე დამოკიდებული. ამის კვალობაზე, განასხვავებენ:

- ✓ წინა პოლარულ კატარაქტას;
- ✓ უკანა პოლარულ კატარაქტას;
- ✓ თითისტარისებურ კატარაქტას;
- ✓ შრეობრივ კატარაქტას;
- ✓ ბირთვულ კატარაქტას;
- ✓ კორტიკალურ კატარაქტას;
- ✓ უკანა სუბკაფსულურ კატარაქტას;
- ✓ ტოტალურ კატარაქტას.

მაგალითად, ბირთვული (ცენტრალური) კატარაქტის დროს თავდაპირველად ირლვევა შორი მხედველობის სიმახვილე, აუდმყოფი საგნებს ისე ხედავს, როგორც ბურუსში. საღამოს და მოღრუბლულ ამინდში აუდმყოფი უკეთ ხედავს, ვიდრე დილით, რაც იმით აიხსნება, რომ კარგი განათებისას გუგები ვიწროვდება და ბროლის შემღვრეულ ცენტრალურ ნაწილში გავლილი სინათლის ოდენობა საკმარისი არ არის,

შებინდებისას კი გუგები ფართოვდება და თვალში სხივები ბროლის გამჭვირვალე პერიფერიიდან შედის.

ბროლის ქერქში არსებული შემღვრევის (კორტიკალური კატარაქტის) საწყის სტადიაში მხედველობის სიმახვილე საერთოდ არ იცვლება. ასეთი კატარაქტა ნელა პროგრესირებს.

სუბკაფსულური კატარაქტა სწრაფი პროგრესირებით გამოირჩევა და ავადმყოფი მხედველობას რამდენიმე თვეში კარგავს.

საეჭო ნიშნები

✓ მხედველობა მოულოდნელად ქვეითდება — თვალწინ თითქოს ნისლი ჩნდება;

✓ მხედველობის დაქვეითება არ უკავშირდება თვალზე დატვირთვის მატებას;

✓ მსხვილი შრიფტით ნაბეჭდი ტექსტის კითხვა ჭირს, სათვალე მხედველობას არ აუმჯობესებს;

✓ ჭირს შორს მდებარე საგნების გარჩევა;

✓ ნელ-ნელა ირგვლოვ მდებარე საგნები კარგავენ მოხაზულობას და ორდებიან;

✓ თვალები სინათლისადმი ზედმეტად მგრძნობიარე ხდება;

✓ გუგები, რომლებიც, ჩვეულებრივ, შავია, შესაძლოა გაბაცდეს.

დიაგნოსტიკა

კატარაქტაზე სულ მცირე ეჭვის შემთხვევაშიც კი აუცილებელია ოფთალმოლოგთან ვიზიტი. მხოლოდ მას შეუძლია სწორი დიაგნოზის დასმა. ექიმში სადიაგნოსტიკოდ ატარებს ბიომიკროსკოპიას — თვალის დათვალიერებას, ოფთალმოს-

კობიას — თვალის ფსკერის დათვალიერებას — და ჩვენები-
დან გამომდინარე, სხვა ოფთალმოლოგიურ კვლევებს.

მკურნალობა

ამჟამად კატარაქტას კონსერვატიულად არ მკურნალობენ — მედიკამენტურმა ჩარევამ შესაძლოა პროცესი დროებით შეაფერხოს, მაგრამ ვერ განკურნავს. ამ დაავადებასთან გასამკლავებლად ერთადერთი საშუალება თვალის მიკროქირურგიული ოპერაციაა. ოპერაციის დროს თვალის ანატომიურ ბროლს ხელოვნურით ცვლიან.

ქირურგიული მკურნალობის რამდენიმე მეთოდი არსებობს: ბროლის ინტრაკატესულური და ექსტრაკატესულური ექსტრაქცია, ულტრაბგერითი და ლაზერული ფაკომულსიფიკაცია. ორი უკანასკნელი კატარაქტის მკურნალობის ულტრათანამედროვე მეთოდებად მიიჩნევა. ეს გახლავთ ეგრეთ წოდებული „უნაკერო“ ოპერაცია — ბუნებრივი ბროლის ხელოვნური ანალოგით შესაცვლელად უმცირესი განაკვეთია საკმარისი. ასეთი ოპერაციები საკმაოდ ეფექტურია — მხედველობა თითქმის მთლიანად აღდგება, რეაბილიტაციის პერიოდიც ნაკლებად მტკივნეულია და ყოველგვარი დისკომფორტის გარეშე ჩაივლის. ბევრს ჰგონია, რომ ოპერაცია მხოლოდ მაშინ არის მიზანშეწონილი, როდესაც ბროლი მთლიანად შეიმღვრევა, ანუ კატარაქტა „მოძწიფდება“. თანამედროვე მედიცინა უარყოფს ამ მოძველებულ შეხედულებას და ხაზგასმით აღნიშნავს, რომ რაც უფრო ადრე დაიწყება მკურნალობა, მით უფრო უკეთესი იქნება შედეგი. ამისთვის კი დროულად უნდა მივიდეთ ოფთალმოლოგთან, რომელიც სტანდარტული გამოკვლევების მეშვეობით შეგვიფასებს თვალის სიჯანსაღეს. ეს გამოკვლევებია:

- ✓ ვიზომეტრია — მხედველობის სიმახვილის განსაზღვრა;
- ✓ ტონომეტრია — თვალშია წნევის გაზომვა;
- ✓ ბიომიკროსკოპია — თვალის გარეთა გარსების დათვალიერება;
- ✓ ოფთალმოსკოპია — თვალის ფსკერის დათვალიერება.

პროფილაქტიკა

კატარაქტა თავიდან რომ ავიცილოთ, აუცილებელია წელიწადში ერთხელ ვესტუმროთ ოფთალმოლოგს, განსაკუთრებით — 45-50 წლიდან. რაც უფრო ადრე მივიღებთ ზომებს კატარაქტის პროგრესირების თავიდან ასაცილებლად, მით უფრო ადრე დაეუბრუნდებით სრულფასოვან ცხოვრებას. თითოეულმა ჩვენგანმა მეტი დრო უნდა დაუთმოს ჯანმრთელობას. ცხოვრების წესის სწორი ორგანიზება საშუალებას მოგვცემს, კარგი მხედველობა დიდხანს შევინარჩუნოთ.

კერატოკონუსი

კერატოკონუსი თვალის ბროლის ერთ-ერთი გავრცელებული დაავადებაა, რომელიც მხედველობის ძლიერ დაქვეითებას იწვევს და საგრძნობლად აუარესებს ადამიანის ცხოვრების ხარისხს.

კერატოკონუსის დროს ირდევია რქოვანას ნორმალური, მრგვალი ფორმა, რის გამოც იგი წინ გამოიბურცება და კონუსს ემსგავსება. აქედან მომდინარეობს დაავადების სახელწოდებაც. რქოვანას ფორმისა და სისქის ცვლილება მის ოპტიკურ, გარდამტეხ თვისებებსაც ცვლის, რაც საბოლოოდ მხედველობის გაუარესების მიზეზად იქცევა.

დაავადება შესაძლოა განვითარდეს როგორც ერთ, ისე ორივე თვალზე. უპირატესად იგი ორმხრივი პათოლოგიაა, მაგრამ ჯერ ცალ თვალზე იჩენს თავს, ხოლო შემდ-

გომ მეორე თვალზეც გადადის. რქოვანას დეფორმაცია იწვევს ახლომხედველობას და საკმაოდ მაღალი ხარისხის ასტიგმატიზმს, რომლის სრული გამოსწორებაც ზოგჯერ სათვალის დახმარებითაც კი შეუძლებელია. პათოლოგიას ახასიათებს გენეტიკური განწყობა. გადაეცემა მემკვიდრეობით, ხშირია ოჯახის წევრთა აუდობის შემთხვევებიც. დაავადება ათასიდან დაახლოებით ერთ ადამიანს ემართება. იგი ბოლომდე დღემდე არ არის შესწავლილი.

რა უცვლის რქოვანას ფორმას

კერატოკონუსის მიზეზია რქოვანას ძირითადი ნოტიერების ოპტიკურ-მექანიკური თვისებების შეცვლა. ფერმენტული დისბალანსის გამო კოლაგენური ბოჭკოები, რომლებიც მის ძირითად საფუძველს ქმნიან, კარგავენ სიმკვრივესა და მედეგობას და თვალის ეს ნაწილი გაცილებით მგრძნობიარე ხდება თავისუფალ რადიკალთა მოქმედების მიმართ, რის გამოც თვალშიგა წნევის შედეგად რქოვანა გამობურცვას იწყებს და ნაწიბურები უჩნდება. იგი იბურცება ცენტრალურ ან პარაცენტრალურ არეებში. ამობურცვის ადგილას ფორმირდება 500 მკმ-ზე ნაკლები გათხელებული არე. შესაძლო რისკფაქტორად მიიჩნევა გენეტიკური განწყობა, რადგან დაავადება ერთი ოჯახის წევრებს შორის გვხვდება. ხშირად კერატოკონუსი რქოვანაზე ულტრაიისფერი გამოსხივების ხანგრძლივი ზემოქმედების შედეგია. ამ მხრივ საგულისხმო ფაქტორებია თვალის ხშირი სრესა, არასწორად შერჩეული კონტაქტური ლინზები და რქოვანას ქრონიკულად მიმდინარე ანთებითი დაავადებები.

სიმპტომები

დაავადება საკმაოდ ნელა ვითარდება და ასევე თანდათანობით, შეუმჩნევლად ვლინდება, თუმცა არის შემთხვევები,

როცა იგი საკმაოდ სწრაფად ყალიბდება. თავდაპირველად პაციენტი უჩივის სინათლისადმი თვალის მგრძნობელობის მომატებას, თვალის წინ ბზინვარე არეების გაჩენას, მხედველობის გაუარესებას და დაბინდვას, რის გამოც იძულებული ხდება, ხშირად იცვალოს სათვალე და ლინზები, მოგვიანებით კი, განურჩევლად განათებისა და მანძილისა, მხედველობა უუარესდება. საზოგადოდ, კერატოკონუსის ყველაზე დამახასიათებელი ნიშნებია ახლომხედველობა, ასტიგმატიზმი, რომლის კორეგირებაც სათვალითა და ლინზებით ვერ ხერხდება, თვლების ხშირი სრესა. დაავადებას ტკივილი არ ახასიათებს. კერატოკონუსის კლასიკური სიმპტომი მხედველობის არეში ყალბ გამოსახულებათა გაჩენაა. თავდაპირველად ხდება მხედველობის გაორება, მერე მხედველობის არეში ყალბი გამოსახულებები ჩნდება, ამასთან, დროთა განმავლობაში მათი რაოდენობა იზრდება. ეს მონოკულარული პოლიოპიაა, რომელიც განსაკუთრებით თვალში საცემია შავ ფონზე ბაცი ფერის ობიექტების ყურებისას. მაგალითად, შავ ფურცელზე ერთი თეთრი წერტილის ნაცვლად პაციენტი ხედავს რამდენიმე ქაოსურად გაბნეულ წერტილს. იმ შემთხვევაში, როცა დაავადება აზიანებს ორივე თვალს, ადამიანი კარგავს ავტომობილის მართვის უნარს, ტრადიციული ზომის შრიფტით ტექსტების კითხვა მისთვის შეუძლებელი ხდება. საბედნიეროდ, კერატოკონუსი არ იწვევს სრულ სიბრმავეს, მხედველობის გაუმჯობესება თითქმის ყოველთვის ხერხდება კონტაქტური ლინზების საშუალებით და მკურნალობის ოპერაციული მეთოდებით.

გართულება

მძიმე შემთხვევაში რქოვანას გათხელებამ შესაძლოა გამოიწვიოს მისი შიგნითა შრის ლოკალური გახეთქვა, რომე-

ლიც რქოვანაზე თეთრი რძისფერი ლაქის სახით ჩნდება. ამ მოვლენას თან სდევს ტკივილი, დისკომფორტი და მხედველობის ველის უეცარი დაბინდვა. 6-8 კვირის შემდგომ რქოვანა იბრუნებს გამჭვირვალობას. კიდევ უფრო მძიმე შემთხვევაში შესაძლოა თავად რქოვანა ნაწილობრივ გასკდეს და მის ზედაპირზე სითხით სავსე მცირე ზომის ბუშტუკი გაჩნდეს. ამ დროს საკმაოდ იზრდება თვალის დაკარგვის საშიშროება და ტარდება დონორის რქოვანას გადანერგვა.

დიაგნოსტიკა

კერატოკონუსი, ჩვეულებრივ, ცხოვრების მესამე ათწლეულის შემდგომ იწყება. შეუიარაღებელი თვალისთვის დააუდებდა თავდაპირველად შეუმჩნეველია. მისი შემჩნევა შესაძლებელი ხდება მხოლოდ უკვე საკმაოდ შორს წასული ფორმის დროს. რქოვანას გამოზურცვას შეამჩნევთ, თუ პაციენტი დაზუჭული თვალებით დაბლა „დაიხედება“. დაუადების ადრეულ სტადიაში აღმოჩენა შესაძლებელია რქოვანას კვლევის სპეციალური მეთოდით — კერატოტოპოგრაფიით მისი დადგენა შესაძლებელია რქოვანას სისქის ულტრაბგერითი გაზომვითაც, რომელსაც პაქიმეტრია ეწოდება. დაუადების დიაგნოზის დაზუსტების შემდგომ ადგენენ მისი სიმძიმის ხარისხს, რომელიც შემდეგი კრიტერიუმების გათვალისწინებით განისაზღვრება:

1. რქოვანას გამოზურცვის ხარისხი. სუსტი — 45 დიოპტრიაზე ნაკლები, საშუალო — 52 დიოპტრიაზე, მძიმე — 52 დიოპტრიაზე მეტი.

2. კონუსის მორფოლოგია: წერტილოვანი კონუსი, მცირე ზომის — დაახლოებით 5 მმ დიამეტრის, რომელიც განლაგებულია ცენტრთან ახლოს, ოვალური კონუსი — დიდი ზომის, განლაგებული ცენტრის ქვევით და გლობუსი — ჩატრეულია რქოვანას 75%.

3. რქოვანას გათხელება — სუსტი, როცა იგი 506 ნმ-ზე სქელია, გამობურცული, როცა 446 ნმ-ზე თხელია.

მკურნალობა

განსაკუთრებით ეფექტიანია დაავადების საწყის სტადიაში სხვადასხვა ტიპის სპეციალური კონტაქტური ლინზებით მკურნალობა. როგორ ხდება ეს?

როდესაც ჩვეულებრივი სათვალე და კონტაქტური ლინზები უეფექტოა, კერატოკონუსით დაავადებულის მხედველობის საკორექციოდ იყენებენ აირგამტარ კონტაქტურ, ე.წ. მყარ ლინზებს. ისინი ჩვეულებრივისგან იმით განსხვავდება, რომ გაცილებით სწრაფად ახდენს რქოვანას ფორმის კორექციას. მათი ზემოქმედებით იგი გლუვი და თანაბარი ხდება. რქოვანას ყოველთვის აქვს ბუნებრივი მცირე ზომის უსწორმასწორობანი; რბილი ლინზები იმეორებენ რქოვანას ფორმას, მყარი კი იდეალურ ოპტიკურ ზედაპირს ქმნის, რომელიც ერთგვარი კარკასის როლსაც კი ასრულებს, რათა დაავადებამ პროგრესირება არ განიცადოს. ხდება ისეც, რომ მყარი აირგამტარი ლინზები პაციენტს დისკომფორტს უქმნის, ამ შემთხვევაში ოფთალმოლოგთა ერთი ნაწილი რეკომენდაციას უწევს ორმაგ ლინზებს. ორმაგი ლინზების ქვედა შრე რბილი სილიკონისაა, რომლის ზემოდანაც მყარი აირგამტარი ლინზა იდგმება. რბილი ლინზა ამ შემთხვევაში ერთგვარი დამცავი ბალიშის როლში გამოდის. ორი ლინზის ერთდროული გამოყენება აუცილებელია იმის მუდმივი კონტროლით, უშვებენ თუ არა ისინი რქოვანამდე ჰაერს. თუმცა დღეს ეს სერიოზულ პრობლემად თითქმის აღარ მიიჩნევა, რამდენადაც ოროვე ტიპის ლინზას საკმარისი რაოდენობის ჰაერის გატარების უნარი შესწევს. შესაძლებელია პიბრიდული კონტაქტური ლინზის გამოყენებაც. ეს გახლავთ ორი

სახის ღინზის ერთობლიობა, რომლის ცენტრშიც არის აირგამტარი, მყარი ღინზების მასალა, პერიფერიაზე კი რბილი კონტაქტური ღინზაა, ანუ მას ერთდროულად აქვს როგორც მყარი, ისე რბილი ღინზის თვისებები. უკანასკნელ ხანს სულ უფრო ხშირად დგამენ რქოვანაში ერთგვარ პლასტიკურ ჩანართებს, სეგმენტებს, რომლებიც რქოვანას სწორი ფორმის აღდგენაში ეხმარება და, ამასთანავე, მხედველობასაც აუმჯობესებს. ოპერაცია დაახლოებით 10 წუთი გრძელდება, ლაზერული მანიპულაციის დროს რქოვანაში იდგმება სპეციალური რკალები, რომლებიც ამოზნექილ რქოვანას დოლის პირით ჭიმავს. კერატოკონუსის თანამედროვე მკურნალობის კომპლექსური მეთოდი 3 ბაზისურ კონცეფციას ითვალისწინებს:

1. დაჟუღების პროგრესირების შეჩერებას;
2. რქოვანას ანატომიურ სტაბილიზებას;
3. მხედველობის სიმახვილის მაქსიმალურ აღდგენას.

ყოველივე ეს მიიღწევა ისეთი მეთოდებით, როგორებიცაა კროსსლინკინგი, რკალების იმპლანტაცია ლაზერის გამოყენებით და სხვა. კერატოკონუსის მკურნალობის შედეგებით ახალი მეთოდია რქოვანას კოლაგენისა და რიბოფლავინის კომპლექსური გამოყენება. ეს მკურნალობის არაინვაზიური მეთოდია, რომელიც მიზნად ისახავს რქოვანას ქსოვილის გამაგრებას, რათა მისი გამოზურცვა შეწყდეს. მეთოდის არსი ასეთია: თვალის ზედაპირზე ასხამენ რიბოფლავინის შემცველ წვეთებს, რის შემდეგაც ულტრაიისფერი გამოსხივებით ხდება ამ ნოვთიერებების გააქტიურება, რათა გაძლიერდეს კავშირი რქოვანას კოლაგენურ ბოჭკოებს შორის. თუ პლასტიკური ჩანართების ჩადგმის შემდგომ მხედველობა კვლავ გაუარესდა, სპეციალისტებს ერთადერთი გზა — რქოვანას გადანერგვადა რჩებათ რქოვანას გადანერგვის ოპერაციით

საერთო რაოდენობის 25% სწორედ კერატოკონუსის სამკურნალოდ ხორციელდება. იგი სჭირდება პაციენტთა დაახლოებით 10-25%-ს, მაშინ როდესაც მხედველობის კორექცია შეუძლებელია ძლიერ გათხლებული ან ნაწიბურებით დეფორმირებული რქოვანას არსებობის გამო. რქოვანაში არ არის სისხლძარღვები, ამიტომ არ არის საჭირო დონორის შერჩევა სისხლის ჯგუფის მიხედვით არსებობს ე.წ. „თვალის ბანკი“, სადაც სხვადასხვა დაავადებასა და უჯრედოვან დაზიანებებზე შემოწმებული დონორის რქოვანები ინახება. ოპერაცია ტარდება ზოგადი ანესთეზიით და შემდგომ სათვალისა და ლინზების ტარებას მოითხოვს. იშვიათად, მაგრამ მაინც მოსალოდნელია დონორის რქოვანას მოცილება. ამ შემთხვევაში ტარდება განმეორებითი ოპერაცია, რომელიც, წესისამებრ, პირველზე გაცილებით წარმატებულია. გადანერგილ რქოვანაზე კერატოკონუსი ჩვეულებრივ აღარ ვითარდება, მაგრამ თუ ასეთი რამ მაინც მოხდა, ეს ოპერაციის დროს დაშვებული შეცდომების ან არასწორად შერჩეული რქოვანას ბრალია. ახლგაანერგილი რქოვანას მიხორცებას დაახლოებით 4-6 კვირა სჭირდება, მხედველობის სრულ სტაბილიზაციას კი — წელიწადი. რქოვანას გადანერგვის წარმატების პროცენტული მაჩვენებელი ტრანსპლანტაციის პროცედურებს შორის ყველაზე მაღალია — 95%, ასე რომ, დღეს მისი განხორციელება სირთულეს არ წარმოადგენს.

შეუქცევადი სიბრმავე

სამწუხაროდ, არსებობს შეუქცევადი სიბრმავეც. როდესაც მას ვეხებით, უნდა გამოვყოთ ისეთი დაავადებები, როგორებიცაა გლაუკომა და თვალის სისხლძარღვოვანი პათოლოგიები. ეს დაავადებებია შეუქცევადი სიბრმავის ყველაზე ხშირი მიზეზი მთელ მსოფლიოში. რა თქმა უნდა, მსოფლიოს

სხვადასხვა ქვეყანაში სხვადასხვა სიხშირით გვხვდება, მაგრამ სიბრძნის უშუალო მიზეზად გვევლინება.

არ არის მართალი, რომ თუ ადამიანი გლაუკომითაა დაავადებული, აუცილებლად დაბრმავდება. როდესაც ვამბობთ, რომ გლაუკომა შეუქცევადი სიბრძნის მიზეზია, ვგულისხმობთ, რომ გლაუკომის დროს ადგილი აქვს მხედველობის მაქსიმალურ დაქვეითებას, სრულ გაქრობას, ეს კი შედეგია მხედველობის ნერვის სრული გლაუკომური ატროფიისა.

შეუქცევადი სიბრძნის მიზეზებს შორის დიდი ადგილი უკავია თვალის სისხლძარღვოვან პათოლოგიებს — იმ დაავადებებს, რომლებიც თვალის ცალკეული ნაწილების მკვებავი სისხლძარღვოვანი ტრაქტის ამა თუ იმ პათოლოგიითაა განპირობებული. ასეთია, მაგალითად, ბადურას ცენტრალური არტერიის ოკლუზია (დახშობა), მას, როგორც წესი, მყარ სიბრძნემდე მოყვაროთ, ბადურას ცენტრალური ვენის თრომბოზი, რომელიც სრულ სიბრძნეს არ იწვევს, მაგრამ ძალიან ხშირად ცუდი შედეგით მთავრდება. კერძოდ, თუ ადგილი აქვს ცენტრალური ვენის და არა მისი რომელიმე ტოტის თრომბოზს, ვითარდება მეორეული გლაუკომა, მხედველობის ნერვი ზიანდება. მხედველობის ნერვის დაზიანებას ხელს უწყობს არა მხოლოდ იშემიური, არამედ ანთებითი პროცესებიც.

ღიაბეტური რეტინოპათია, ფაქტობრივად, სისხლძარღვოვანი დაავადებაა. თუ ღიაბეტი არ არის სტაბილიზებული, არ არის სწორად ნამკურნალები, რა თქმა უნდა, რეტინოპათია უფრო სწრაფად პროგრესირებს.

გლაუკომა

გლაუკომა თვალის ქრონიკული დაავადებაა, რომლის დროსაც პერიოდულად იზრდება თვალშიგა წნევა, ზიანდება მხედველობის ნერვი და უარესდება თვალის სისხლით მომა-

რაგება. თავდაპირველად ადამიანი უბრალოდ ცუდად ზედავს, შემდეგ ერღვევა პერიფერიული მხედველობა, თანდათან უმცირდება მხედველობის ველი... საბოლოოდ საქმე სრულ და განუკურნებელ სიბრმავემდე მიდის.

მიუხედავად მედიცინის თანამედროვე მიღწევებისა, გლაუკომა ჯანდაცვის ერთ-ერთი ყველაზე მწვავე და აქტუალური პრობლემაა.

ყოველწლიურად გლაუკომით ავადდება 40-45 წლის პირთა 0,1%, 50-60 წლის პირთა 1,5-2%, 60-70 წლის და ამაზე უფროსი ასაკის პირთა 10%. სადღეისოდ, ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მონაცემებით, მსოფლიოში გლაუკომით დაავადებული 100 მილიონამდე ადამიანია. საქართველოში, საგარაუდოდ, 30-40 ათასი კაცია დაავადებული.

გლაუკომა თანდაყოლილიც შეიძლება იყოს და შეძენილიც. შეძენილი ფორმა ნებისმიერ ასაკში შეიძლება განვითარდეს, თუმცა ყველაზე ხშირად ხანშიშესულ ადამიანებს უდასტურდებათ.

თუ ახალშობილებს შორის თანდაყოლილი გლაუკომა ყოველ 10-20 ათასზე 1-2-ს შეადგენს, 40-45 წლის ასაკში პირველადი გლაუკომა უკვე მოსახლეობის 0,1%-ს აღენიშნება, 50-60 წლის ასაკში — 1,5%-ს, 75 წელს გადაცილებულთაგან კი 3%-ია დაავადებული.

დაავადების მიზეზები

გლაუკომა მულტიფაქტორული დაავადებაა, რაც იმას ნიშნავს, რომ მისი განვითარებისთვის მრავალი ფაქტორის ერთობლიობაა საჭირო. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მემკვიდრეობა, თვალის აღნაგობის ინდივიდუალური თავისებურებანი და ანომალიები, გულ-სისხლძარღვთა, ნერვულ და ენდოკრინულ სისტემათა პათოლოგიები. ჯანმრთელ თვალში

თვალშიგა წნევის მაჩვენებელი სითხის ნორმალური ცირკულაციის წყალობით მუდმივია. როდესაც დაბალანსებულია თვალის კაკალში სითხის მიდინება და გადინება, იგი 18-22 მმ ვწყ სე-ს შეადგენს. გლაუკომის დროს სწორედ ეს ბალანსი ირღვევა და თვალის კაკალში ჭარბი სითხე გროვდება. შედეგად იზრდება თვალშიგა წნევა, რის გამოც მხედველობის ნერვი და თვალის სხვა სტრუქტურები დამატებით დატვირთვას განიცდიან. ირღვევა თვალის სისხლმომარაგება. თვალის ქსოვილებში სისხლის მიმოქცევის გართულება მხედველობის ნერვის ირგვლივ მდებარე ქსოვილებში თავდაპირველად ჰიპოქსიას (ჟანგბადის უკმარისობას) და იშემიას იწვევს, მოგვიანებით კი კომპრესიას (თვალის კაკლიდან გამომავალი მხედველობის ნერვის ბოჭკოებზე ზეწოლას), რასაც ნერვის დისტროფია (კეების მოშლა) მოჰყვება. ვითარდება გლაუკომური ოპტიკური ნეიროპათია, რასაც მხედველობის ნერვის თანდათანობითი კვდომა და მხედველობის დაკარგვა მოსდევს. ნერვის ბოჭკოები თანდათანობით ზიანდება. ამის კვალდაკვალ ბოჭკოთა ნაწილი პარაბიოზის — ერთგვარი ძილის — მდგომარეობაში გადადის. მედიკამენტური და ქირურგიული მკურნალობით შესაძლებელია მათი გააქტიურება, ამიტომ გლაუკომის მკურნალობისას მხედველობის აღდგენის აღბათობა სწორედ მხედველობის ნერვის გადარჩენილ ოპტიკურ ბოჭკოთა რაოდენობაზეა დამოკიდებული.

დაავადების ფორმები

წარმოშობის კვალობაზე, განასხვავებენ გლაუკომის რამდენიმე ფორმას: თანდაყოლილს, იუვენილურს ანუ ახალგაზრდულს, მოზრდილთა პირველადს და მოზრდილთა მეორეულს.

თანდაყოლილი გლაუკომა გენეტიკურად არის დეტერმინებული და გამოწვეულია ნაყოფის დაზიანებით ემბრიონული

განვითარების პერიოდში ან შშობიარობის დროს. დააუდება თავს იჩენს სიცოცხლის პირველსავე კვირებში, თუმცა გამო-რიცხული არ არის, რამდენიმე წლის შემდეგაც გამოვლინდეს. ეს საკმაოდ იშვიათი ფორმაა. მისი გამოწვევა შეუძლია დედის მიერ ორსულობისას გადატანილ ინფექციურ დაავადებებს: წი-თელას, ყბაყურას, პოლიომიელიტს, ტიფს, ათაშანგს, ასევე — თირეოტიოქსიკოზს, მექანიკურ ტრავმას, მოწამვლას, მაიონიზე-ბელ გამოსხივებას და ავითამინოზს. თანდაყოლილ გლაუკო-მას სამედიცინო ლიტერატურაში პიდროფთალმს — თვალის წყალმანკსაც უწოდებენ. ამ დროს ახალშობილს თვალშიგა წნევის მატების პარალელურად აღენიშნება რქოვანას ორმზრი-ვი გადიდება და ზოგჯერ თვალის კაკლის ჰიპერტროფიაც.

იუვენილური ფორმა 3 წლის შემდეგ ვითარდება. მისი ასაკობრივი ზღვარი 35 წელია.

მოზრდილთა პირველადი გლაუკომა გლაუკომის ყვე-ლაზე გავრცელებული ტიპია, რომელიც თვალში მიმდინარე ასაკობრივი ცვლილებებით არის განპირობებული.

მოზრდილთა მეორეული გლაუკომა თვალის ან რომე-ლიმე ისეთი ორგანოს/ორგანოთა სისტემის დაავადებით არის განპირობებული, რომელიც თვალშიგა წნევის ნორმალიზება-ში მონაწილეობს.

განარჩევენ გლაუკომის განვითარების 3 ფაზას:

- ✓ წინარეს — პრეგლაუკომას;
- ✓ მწვავეს — გლაუკომის მწვავე შეტევას;
- ✓ ქრონიკულს.

პრეგლაუკომის დროს ადამიანს დაავადებისთვის დამა-ხასიათებელი ნიშნები არ აქვს, მაგრამ თვალის გამოკვლევი-სას უვლინდება საწყისი პათოლოგიური პროცესები, უჩივის მცირე მზედველობით დისკომფორტს ემოციური აგზნებისას ან გადაღლისას.

მწვავე შეტევა თვალშია წნევის მკვეთრი და უეცარი მატების შედეგია, რომელიც არღვევს თვალის სისხლმომარაგებას და იწვევს მხედველობის შეუქცევად დარღვევას. იგი იწყება ისეთ მაპროვოცირებელ ფაქტორთა გავლენით, როგორიც არის ნერვული გადაღლა, გადაქანცვა, სიბნელეში დიდხანს ყოფნა, გუგის მედიკამენტით გაფართოება, თავდახრილი ხანგრძლივი შრომა, დიდი რაოდენობით სითხის მიღება. ზოგჯერ შეტევა ერთი შეხედვით უმიზეზოდაც იწყება. შეტევისას თვალი წითლდება, წარბები და ქუთუთოები შუპდება, რქოვანა იმღვრება, გუგა ფართოვდება, არანორმალურ ფორმას იღებს და წითელ ან მოცისფრო ფერს დაიკრავს. ამ დროს იგი სინათლეზე არ რეაგირებს. თვალშია წნევის მაჩვენებელი 60-80 მმ ვწყსვ-ს აღწევს. მხედველობა მკვეთრად ქვეითდება. ხელით შეხებისას თვალი ქვასავით მაგარია, რადგან თვალშია წნევის გადინება აბსოლუტურად შეწყვეტილია. პაციენტები უჩოვიან თვალისა და თავის შესაბამისი ნახევრის ტკივილს (განსაკუთრებით — კეფის არეში), ზოგად სისუსტეს, მხედველობის დაბინდვას, სინათლის წყაროს შეხედვისას მხედველობის არეში ცისარტყელას რგოლების გაჩენას. ძლიერი შეტევისას მოსალოდნელია გულისრევის შეგრძნება და ლებინება, გულსა და მუცლის არეში გადამცემი ტკივილი, რაც გულ-სისხლძარღვოვანი პათოლოგიის იმიტაციას იძლევა. გლაუკომის შეტევა ხშირად ერევით შაკიკში, ჰიპერტონიულ კრიზსა და ინტოქსიკაციაში. შეტევისას აუცილებელია ოფთალმოლოგის დაუყოვნებელი ჩარევა — თვალშია წნევა რამდენიმე საათში თუ არ დაუბრუნდა ნორმას, შესაძლოა, ეს პაციენტს მხედველობის შეუქცევად დაკარგვად დაუჯდეს.

დიაგნოსტიკა

გლაუკომის ადრეული დიაგნოსტიკის მიზანია გლაუკომის გამოვლენა მანამდე, ვიდრე მხედველობის ნერვის დის-

კოში, ბადურაზე და ბადურას განგლიურ უჯრედებში ატროფიული პროცესები განვითარდება. შეიძლება გამოიყოს დიაგნოსტიკური გამოკვლევების მინიმალური და ვრცელი ნუსხა: მინიმალური — პოლიკლინიკის ექიმებისათვის და ვრცელი მინიმალურთან ერთად სტაციონარისთვის, გლაუკომის კაბინეტებისა და ცენტრებისთვის. მინიმალური დიაგნოსტიკური ნუსხა მოიცავს დღე-ღამის ტონომეტრიას (თვალის წნევის გამოკვლევას), ბიომიკროსკოპიას, გონიოსკოპიას (თვალის წინა საკნის კუთხის სიფართის დადგენას), პერიმეტრიას (მხედველობის ველის გამოკვლევას), ბიომიკროოფთალმოსკოპიას, ვრცელ დიაგნოსტიკურ ნუსხაში კი შედის ტონოგრაფია, პაქიმეტრია (რქოვანას სისქის გაზომვა), ულტრაბგერითი გამოკვლევები, კომპიუტერული პერიმეტრია, რეტინოტომოგრაფია (HRT), ოკულოკოპერენტული ტომოგრაფია (OCT) ანუ ბადურა გარსის შრეობრივი გამოკვლევა.

გლაუკომის ადრეული გამოვლენის თვალსაზრისით უდიდესი მნიშვნელობა აქვს პროფილაქტიკურ გასინჯვას. სასურველია, 40 წელს გადაცილებულმა ყველა პირმა გაისინჯოს თვალშიგა წნევა, საექმო შემთხვევაში ჩაიტაროს დეტალური გამოკვლევა. ეს ყოველივე დააჟღერებს ადრეულ სტადიაშივე გამოავლენს, როდესაც მკურნალობა განსაკუთრებით ეფექტურია.

მკურნალობა

გლაუკომის მკურნალობის მიზანია პაციენტის ცხოვრების ხარისხის შენარჩუნება ხელმისაწვდომ ფასად. ცხოვრების ხარისხს მხედველობის ფუნქციასთან მჭიდრო კავშირი აქვს. მკურნალობის გვერდითი ეფექტები, დოზირების განრიგი და მხედველობის გაუარესებით განპირობებული მუდმივი ნერვიულობა ცხოვრების ხარისხს აუარესებს. გლაუკომის მკურ-

ნალობის პოტენციური მეთოდებიდან გამოირჩევა თვალშიგა წნევის შემცირება, თვალშიგა სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესება და პირდაპირი ნეიროპროტექცია. ამჟამად ერთადერთი დამტკიცებული ეფექტური მიდგომა მხედველობის შესანარჩუნებლად არის თვალშიგა წნევის შემცირება. დამტკიცებულია, რომ სისხლის მიმოქცევის დარღვევა შესაძლებელია თვალშიგა წნევისგან დამოუკიდებლადაც არსებობდეს ღიაკუთხიანი გლაუკომით დაავადებულ პაციენტებში. თვალშიგა სისხლის მიმოქცევა არის მნიშვნელოვანი პარამეტრი, რომელიც უნდა გავითვალისწინოთ გლაუკომის მკურნალობის ისეთი პირდაპირი და არაპირდაპირი ეფექტების შესაფასებლად, როგორიც არის ნეიროპროტექცია. ნეიროპროტექცია გულისხმობს განგლიური უჯრედების დაცვას ადრეული, ენდო- და ეზოტოქსინებით და იშემიით გამოწვეული სიკვდილისაგან. გლაუკომის მკურნალობის მეთოდის არჩევისას მხოლოდ მკურნალობის მიზნების გაგება კი არის მნიშვნელოვანი, — ასევე გასათვალისწინებელია მოქმედების წესი, გვერდითი ეფექტები და თითოეული პაციენტისთვის უკუჩვენებები. გლაუკომის სამკურნალო პრეპარატების არჩევანი დიდიან. მკურნალობის შერჩევისას გათვალისწინებულ უნდა იქნეს ცხოვრების ხარისხი და პაციენტის თანხმობა. იმ შემთხვევაში, თუ თვალშიგა წნევის კონტროლისთვის საჭიროა ორზე მეტი ადგილობრივი მედიკამენტი, უმჯობესია მკურნალობის სხვა მეთოდი — ლაზერული ტრაბეკულოპლასტიკა ან ქირურგიული ჩარევა გამოვიყენოთ.

ფართოდ იყენებენ გლაუკომის მკურნალობის ლაზერულ მეთოდს — სელექციურ ლაზერულ ტრაბეკულოპლასტიკას (SLT). ლაზერული მეთოდი ეფუძნება სელექციურ ფოტოთერმოლიზისს, რაც იმას ნიშნავს, რომ SLT-ისთვის არჩევით სამიზნეს წარმოადგენს ტრაბეკულურ ზონაში მდებარე მელა-

ნინის შემცველი პიგმენტური უჯრედები. თერმული ენერგია არ ვრცელდება მიმდებარე ქსოვილებზე — არაპიგმენტირებულ უჯრედებზე, რაც მინიმუმამდე ამცირებს მათ დაზიანებას. თუ მედიკამენტური მკურნალობა და ლაზერული ტრაბეკულოპლასტიკა უეფექტო აღმოჩნდა, მიმართავენ ქირურგიულ ჩარევას, რაც სინუსტრაბეკულექტომიას — ტრაბეკულური ქსოვილის ამოკვეთას გულისხმობს.

გლაუკომიანი პაციენტისთვის მეტად მნიშვნელოვანია ყოფა-ცხოვრების რეჟიმის დაცვა. აუცილებელია უნდა ერიდოს უსიამოვნო განცდებს, გაციებას. აკრძალულია ძლიერი ფიზიკური დატვირთვა. ტელევიზორის ყურება დასაშვებია მხოლოდ განათებულ ოთახში, ისიც — შეზღუდულად. გარდა ამისა, უნდა შეიზღუდოს მარილიანი, ცხარე საკვები, მოწესრიგდეს კუჭ-ნაწლავის ფუნქციები. აკრძალულია თამბაქო, ალკოჰოლი, მაგარი ჩაი, ყავა. სასარგებლოა სუფთა ჰაერზე ყოფნა, მსუბუქი ფიზიკური შრომა. სასურველია, პაციენტმა მზეზე მწვანე მინებიანი სათვალე ატაროს.

პროფილაქტიკა

გლაუკომის პროფილაქტიკა მის პრევენციას გულისხმობს. 40 წელს გადაცილებული ყველა ადამიანი წელიწადში ერთხელ მაინც აუცილებლად უნდა იზომავდეს თვალში გაწვეას ოფთალმოლოგიურ კაბინეტში. წნევის მომატების დროულად აღმოჩენის შემთხვევაში მკურნალობის შედეგი უფრო ეფექტურია, ვიდრე დაგვიანებულ შემთხვევებში. დაავადების დროულად აღმოჩენა მხედველობის შენარჩუნების საწინდარია.

გლაუკომის გართულების თავიდან ასაცილებლად და მხედველობის შესანარჩუნებლად აუცილებელია ექიმის მიერ დადგენილი რეჟიმის მკაცრი და განუხრელი დაცვა. გლაუკო-

მიანი თვალი ძალზე მგრძნობიარეა გარემოს ტემპერატურის ცვლილებების, განსაკუთრებით — დაბალი ტემპერატურის მიმართ, ამიტომ ზამთარში აუადმყოფი უნდა ერიდოს გადაცივებას. ასეთ დროს კარგია ოთახის ტემპერატურაზე ჩატარებული მსუბუქი ფიზიკური და სუნთქვითი ვარჯიშები. გაზაფხულზე და ზაფხულში კაშკაშა მზისგან თვალები სპეციალური შუქფილტრის მქონე სათვალით უნდა დაიცვათ მუქი სათვალე რეკომენდებული არ არის. დაჟადებულმა თავი უნდა არიდოს ისეთ მოძრაობებს, რომლებიც თავის დახრას მოითხოვს და თავში სისხლის ჭარბ მიდინებას უწყობს ხელს. თუ ავტომობილს მართავთ, აუცილებლად ატარეთ სათვალე და ეცადეთ არ მიუჯდეთ საჭეს ღამით ან გამთენიისას.

მნიშვნელოვანია კვების მითითებული რეჟიმისა და რაციონის დაცვა. რეკომენდებულია ვიტამინებითა და მიკროელემენტებით მდიდარი საკვები: რძის ნაწარმი, მჭლე ხორცი და თევზი, სოია, წიწიბურა, შავი და თეთრი პური — დღეში არა უმეტეს 200 გრამისა, ბოსტნეული (კომბოსტო, კიტრი, გოგრა, ყაბაყი ზომიერად, ხილი, პარკოსნები), კენკრა (განსაკუთრებით კარგია შავი მოცხარი, მარწყვი და შავი და წითელი ყურძენი). სასურველია შეზღუდოთ შაქარი, მურაბა, შოკოლადი, თაფლი, ნაღების კარაქი, არაქანი. სითხეს, თუ საამისოდ განსაკუთრებული ჩვენება არ არსებობს, შეზღუდვა არ სჭირდება, მაგრამ ეცადეთ ერთ ჯერზე 1 ჭიქაზე მეტი არ დალიოთ უნდა გამოირიცხოს: მაგარი ჩაი და ყავა, სუნელები, ხორცისა და თევზის კონცენტრირებული ბულიონები, მწნილი და მარინადი, ხორცის სუბპროდუქტები — თირკმელი, ღვიძლი, ფილტვი.

გახსოვდეთ

✓ იმუშავეთ იმდენი, რამდენის საშუალებასაც ასაკი და ჯანმრთელობის მდგომარეობა გაძლევთ თავი არიდეთ ნერ-

ვულ და ფიზიკურ გადატვირთვას. ნუ ასწვეთ ნებადართულზე (10კგ-ზე) მძიმე ტვირთს. გადატვირთვა შესაძლოა ძვირად დაგიჯდეთ, მით უმეტეს, თუ დახრას მოითხოვს;

✓ კითხვის, ხაზვის, ქსოვის დროს ნუ დაჯდებით თავდახრილი, მით უმეტეს, არასათანადო განათების პირობებში;

✓ ტელევიზორს უყურეთ მხოლოდ და მხოლოდ კარგი განათებისას, სწორ პოზაში მჯდომმა — თავი არც დახრილი უნდა გქონდეთ და არც უკან გადაწეული;

✓ კითხვის ან სხვა ისეთი საქმიანობის დროს, რომელიც მხედველობის დაძაბვას მოითხოვს, საათში ერთხელ 10-15 წუთით შეისვენეთ;

✓ თუ მწვეელი ბრძანდებით, თავი დაანებეთ თამბაქოს — ნიკოტინი მხედველობას ძლიერ აზიანებს;

✓ ნუ ატარებთ მოჭერილ ჰალსტუხს, მჭიდროდ ნუ შეიკრავთ საყელოს — ეს აფერხებს თავსა და კისერში სისხლის მიმოქცევას;

✓ უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ჯანსაღ ძილს;

✓ რეგულარულად ესტუმრეთ მკურნალ ექიმს და ყოველ 3 თვეში ერთხელ ჩაიტარეთ საკონტროლო გამოკვლევები;

✓ 40 წელს გადაცილებულმა პირებმა, როგორც კი მხედველობის თუნდაც უმნიშვნელო დისკომფორტს ან თვალის ადვილად დაღლას იგრძნობთ, არ გადადით ოფთალმოლოგთან ვიზიტი. განსაკუთრებით მაშინ, თუ ოჯახის წევრს ან სისხლით ნათესავს გლაუკომის დიაგნოზი უკვე დაუსვეს.

ბადურა გარსის პათოლოგიები

თვალის ბადურა გარსი ნერვული ქსოვილის თხელი ფენაა, რომელიც თვალის კაკლის უკანა ნაწილშია მოთავსებული. ბადურა გარსი პასუხისმგებელია გამოსახულების აღქმაზე, რომელიც მასზე პროექცირდება რქოვანასა და ბრო-

ლის დახმარებით, და გამოსახულების ნერვულ იმპულსებად გარდაქმნაზე, რომლებიც შედგომ თავის ტვინს გადაეცემა. ურთულესი სტრუქტურა ბადურას საშუალებას აძლევს, პირველმა აღიქვას სინათლე, გადაამუშაოს მისი ენერგია და მოახდინოს მისი ტრანსფორმაცია გაღიზიანებად — სიგნალად, რომელშიც კოდირებულია მთელი ის ინფორმაცია, რომელსაც შემდგომ „ხედავს“ თვალი.

ეს გახლავთ თვალის ბადურა გარსის მოკლე აღწერილობა, რომლიდანაც კარგად ჩანს, რა რთული ფუნქციები აკისრია მას. თუ ამ ურთულეს მექანიზმში რამე მოიშალა, ეს მაშინვე აისახება მთელ თვალზე, მის ფუნქციებზე. მოკლედ გაგაცნობთ იმ დაავადებებს, რომლებიც ბადურა გარსის და, ამის კვალობაზე, მხედველობის სერიოზულ ცვლილებებს იწვევს.

თვალის ბადურა გარსში არ არის მგრძნობიარე ნერვები, ამიტომ მისი პათოლოგიები უმტკონეულოდ მიმდინარეობს. ბადურა გარსის დაზიანების სიმპტომატიკა სხვადასხვაგვარია, მაგრამ ხშირად ჩივილების უმეტესობა მხედველობის სიმკვეთრის დაქვეითებამდე და მხედველობის არეში სხვადასხვა ცვლილების წარმოშობამდე დაიყვანება.

ბადურაში პათოლოგიური ცვლილებების ბუნების კვალობაზე, პაციენტები შეიძლება უჩიოდნენ თვალწინ მცურავი ჩრდილების, ნაპერწკლების, ლაქების, მცურავი რგოლების, შავი ფარდის გაჩენას, გაელვებას და, რაღა თქმა უნდა, მხედველობის ველის შევიწროებას ან გაქრობას. თვალის ბადურა გარსის დაავადებების დროს შეიძლება გაუარესდეს ფერებისა და სინათლის აღქმა, დაქვეითდეს სიბნელისადმი ადაპტაცია.

ბადურას დაავადებათა დიაგნოსტიკა მოიცავს გამოკვლევათა მთელ წყებას: მხედველობის სიმახვილის განსაზღვრას, პერიფერიული და ცენტრალური მხედველობის ველის

მდგომარეობის განსაზღვრას, სხვადასხვა მეთოდით თვალის ფსკერის გამოკვლევას, რაც მოიცავს როგორც დათვალიერებას (ოფთალმოსკოპია), ასევე კვლევის უფრო რთულ და დეტალურ მეთოდებს (ბადურას ფლუორესცენტული ანგიოგრაფია, ბადურას სისქის ანალიზატორის საშუალებით ბადურას ლაზერული სკანირება და სხვა). დიაგნოზის დასმა უმეტესად თვალის ფსკერის დათვალიერებით არის შესაძლებელი. ჯანმრთელი თვალის ფსკერის დათვალიერებისას ოფთალმოლოგი შემდეგ სურათს ხედავს: ჩანს ბადურა იმ სისხლძარღვებით, რომლებიც მას კვებავს და მხედველობის ნერვის დისკო. თუ ამ სურათში რაიმე ცვლილება მოხდა, ეს უკვე თვალის პათოლოგიაზე მიგვითითებს.

თვალის ბადურა გარსის (რეტინა) დააჯადებებს შორის გამოყოფენ დისტროფიებს (ანუ ბადურას კვების დარღვევებს), ანთებას, განვითარების ანომალიებს, ახალწარმონაქმნებს. მრავალი პათოლოგიური მდგომარეობა სისტემური დააჯადებებით — ენდოკრინული, გულ-სისხლძარღვთა, სისხლის დააჯადებებით და სხვ. — არის განპირობებული.

ბადურას დაზიანება ასევე შესაძლოა გამოწვეული იყოს სხივური ენერგიით და შზის გამოსხივებით რეტინული პათოლოგიების განსაკუთრებულ ჯგუფს ქმნის ბადურას გარსის სხვადასხვაგვარი ჩამოშლა (აშრეება).

მოკლედ მიმოვიხილოთ ბადურას გარსის ის დააჯადებები, რომლებიც შედარებით უფრო ხშირია.

ბადურას ინვოლუციური ათეროსკლეროზი

მოზრდილთა დააჯადებების სტრუქტურაში მთავარი ადგილი სისხლძარღვოვან დარღვევებს უკავია. სტატისტიკის მიხედვით, მსოფლიოს მოსახლეობის დაახლოებით 40%-ს ბადურას ინვოლუციური ათეროსკლეროზი აღენიშნება —

დააუდება, რომელიც სისხლძარღვების სკლეროზის გამო ბადურას ტროფიკის (კვების) დარღვევასთან არის დაკავშირებული.

ამ დაუადებას პირველ რიგში მხედველობის ფუნქციის დაქვეითება და მხედველობის სიმკვეთრის დარღვევა მოსდევს.

ჰიპერტონიული ანგიორეტინოპათია

ჰიპერტონიული ანგიორეტინოპათია — ეს არტერიული ჰიპერტონიის (მომატებული არტერიული წნევის) ფონზე თვალის ფსკერის სურათის ცვლილების ანარეკლია. ვინაიდან ჰიპერტონიული დაუადება ფართოდ არის გავრცელებული (მსოფლიოს მოსახლეობის 23%), გაიზარდა ბადურა გარსის იმ პათოლოგიათა სიხშირეც, რომელიც ამ დაუადებასთან არის დაკავშირებული. ჰიპერტონიული დაუადების დროული და ადეკვატური მკურნალობა (არტერიული წნევის რეგულაცია მედიკამენტური საშუალებებით) თვალისმხროვი გართულებების (სისხლჩაქცევები თვალში, ბადურას სისხლძარღვთა თრომბოზი) რისკის შემცირების შესაძლებლობას იძლევა.

დიაბეტური რეტინოპათია

ამერიკის შეერთებული შტატების მონაცემებით, შაქრიანი დიაბეტი სიბრძნის წამყვანი მიზეზია 20-დან 74 წლამდე ასაკის პირებს შორის. დიაბეტის დროს თვალის დაზიანების პრობლემის სიმძიმეს ხაზს უსვამს ის ფაქტი, რომ შაქრიანი დიაბეტით დაუადებულები 25-ჯერ უფრო ხშირად ბრმადებიან, ვიდრე ის პირები, რომლებსაც დიაბეტი არ აქვთ სიბრძნე, პირველ რიგში, პროგრესულ დიაბეტურ რეტინოპათიას და მაკულის ანუ ყვითელი ხალის კლინიკურად მნიშვნელოვან შემუშებას უკავშირდება.

დიაბეტის დროს თვალის დაზიანება მოიცავს:

✓ დიაბეტურ რეტინოპათიას ანუ ბადურას სისხლძარღვთა დაზიანებას;

✓ კატარაქტას — ის დიაბეტიან პაციენტებს უფრო ადრე ემართებათ;

✓ გლაუკომას — დიაბეტის დროს გლაუკომის რისკი 2-ჯერ უფრო მაღალია.

განასხვავებენ დიაბეტური რეტინოპათიის ორ სტადიას — არაპროლიფერაციულს და პროლიფერაციულს. არაპროლიფერაციული დიაბეტური რეტინოპათია, ჩვეულებრივ, გვხვდება დაავადების პირველი ათწლეულის ბოლოს ან მეორე ათწლეულის ადრეულ სტადიაში. მას ახასიათებს ბადურას სისხლძარღვთა მიკროანევრიზმების არსებობა, სისხლჩაქცევები, ბამბისებრი ლაქები. საშუალო სიმძიმის არაპროლიფერაციული რეტინოპათია პროგრესირებს უფრო მეტად გამოხატულ დაავადებამდე, რომელსაც თან ახლავს ვენური სისხლძარღვების ყალიბის ცვლილება, ინტერსტიციული მიკროსისხლძარღვოვანი დარღვევები, უფრო მეტი მიკროანევრიზმა და სისხლჩაქცევა. პათოფიზიოლოგიური მექანიზმი, რომელიც განაპირობებს არაპროლიფერაციულ რეტინოპათიას, ასეთებია: ბადურას პერიციტების კარგვა, ბადურას სისხლძარღვთა შეღწევადობის ზრდა, ბადურას სისხლის ნაკადის დაზიანება, ბადურას მიკროსისხლძარღვთა არანორმალური მდგომარეობა. ეს ყოველივე იწვევს ბადურას იშემიას — სისხლმომარაგების უკმარისობას. იშემიისა და ჰიპოქსიის საპასუხოდ ვითარდება ახალი სისხლძარღვები, რაც უკვე პროლიფერაციული დიაბეტური რეტინოპათიის სიმპტომია. ახალწარმოქმნილი სისხლძარღვები მდებარეობს მხედველობის ნერვის ან ყვითელი ხალის ახლოს და ადვილად ზიანდება, სკდება, რასაც მოჰყვება სისხლჩაქცევა, ფიბროზი და

საბოლოოდ — ბადურას აშრევება. პროლიფერაციული რე-
ტინოპათია არ ემართება ყველა პაციენტს, რომელსაც აქვს
არაპროლიფერაციული რეტინოპათია, თუმცა რაც უფრო
მძიმეა არაპროლიფერაციული რეტინოპათია, მით უფრო დი-
დია 5 წლის განმავლობაში პროლიფერაციული რეტინოპა-
თიის ჩამოყალიბების რისკი. ეს ფაქტი ხაზს უსვამს დიაბეტუ-
რი რეტინოპათიის ადრეული აღმოჩენისა და მკურნალობის
მნიშვნელობას. კლინიკურად მნიშვნელოვანი ყვითული ხალის
შეშუპება ჯერ კიდევ არაპროლიფერაციული რეტინოპათიის
დროს გვხვდება. მას ავლენს ანგიოგრაფია ფლუორესცენცი-
ით ყვითული ხალის შეშუპებისას დაახლოებით მომდევნო 3
წლის განმავლობაში მხედველობის საშუალო ხარისხით და-
ქვეითების შანსი 25 %-ია. ხანგრძლივი დიაბეტი ან გლიკე-
მიის ანუ სისხლში გლუკოზის შემცველობის არასათანადო
კონტროლი არის დიაბეტური რეტინოპათიის აღმოცენების
უმთავრესი წინაპირობა. მნიშვნელოვანი რისკფაქტორია არ-
ტერიული ჰიპერტენზია. არაპროლიფერაციული რეტინო-
პათია აღენიშნება თითქმის ყველას, ვისაც 20 წელზე მეტი
ხანგრძლივობის დიაბეტი აქვს. I ტიპის დიაბეტის დროს
დაავადების ასეთი ხანგრძლივობის შემთხვევაში ამ სახის რე-
ტინოპათიის სიხშირე 5 წლის განმავლობაში 25%-ია, ხოლო
15 წლის განმავლობაში — 80%. მიუხედავად იმისა, რომ არ-
სებობს გენეტიკური განწყობა რეტინოპათიის მიმართ, ის
ნაკლებად მნიშვნელოვანი ფაქტორია შაქრიანი დიაბეტის
ხანგრძლივობასთან ან გლიკემიის კონტროლის ხარისხთან
შედარებით.

დიაბეტური რეტინოპათიის სიმპტომები

ადრეულ სტადიაში დაავადება უმეტესად არ მჟღავნდე-
ბა, მაგრამ პაციენტი არ უნდა ელოდოს სიმპტომებს — შა-

ქრიანი დიაბეტის შემთხვევაში მათი არარსებობის დროსაც აუცილებელია ყოველწლიური ვიზიტი ოფთალმოლოგთან და თვალის სრულყოფილი კვლევა. მაკულის შეშუპებისას პაციენტები აღნიშნავენ ბუნდოვან მხედველობას. პროლიფერაციული რეტინოპათიის ან ბადურაში სისხლჩაქცევის დროს პაციენტები მხედველობის ველში ხედავენ მფრინავ ლაქებს. მათი შემჩნევისას აუცილებელია თვალის ექიმთან მისვლა — შესაძლოა, მკურნალობით გაცილებით სერიოზული გართულებები ავიცილოთ თავიდან. ზოგჯერ ასეთი ლაქები მკურნალობის გარეშეც ქრება და ადამიანი თავს კარგად გრძნობს, მაგრამ არ არის გამოორიცხული სისხლჩაქცევის გამეორება და მხედველობის მნიშვნელოვანი გაუარესება. გახსოვდეთ, პროლიფერაციული რეტინოპათიის მიშვებულ შემთხვევებში მოსალოდნელია მხედველობის მნიშვნელოვანი კარგვა და სიბრძნეც კი. რაც უფრო ადრე დაიწყება მკურნალობა, მით უფრო დიდია ალბათობა, ის შედეგიანი აღმოჩნდეს.

როგორ აღმოაჩენენ დიაბეტურ რეტინოპათიასა და მაკულის შეშუპებას

დიაბეტურ რეტინოპათიასა და მაკულის შეშუპებას ავლენს თვალის ექიმი პაციენტის სრულყოფილი გამოკვლევისას. ამ დროს ხდება:

- ✓ მხედველობის შემოწმება;
- ✓ გუგის გაფართოება სპეციალური პრეპარატის ჩაწვეთვით და თვალის ფსკერის დათვალიერება;
- ✓ ტონომეტრია — თვალის წნევის გაზომვა.

დიაბეტური რეტინოპათიის მკურნალობა

დიაბეტური რეტინოპათიის საუკეთესო მკურნალობა პრევენციაა. სისხლში შაქრის შემცველობისა და არტერიუ-

ლი წნევის ინტენსიური კონტროლი იწვევს დიაბეტური რეტინოპათიის გადაუდებას ან მისი პროგრესირების შეფერხებას დიაბეტის როგორც I, ასევე II ტიპის შემთხვევაში. პარადოქსია, მაგრამ ცნობილია, რომ შაქრის შემცველობის ნორმალიზაციის პირველი 6-12 თვის განმავლობაში დიაბეტური რეტინოპათიის მიმდინარეობა შესაძლოა გაუარესდეს. საბედნიეროდ, ეს პროგრესირება დროებითია; შაქრის შემცველობის ხანგრძლივ ნორმალიზაციას თან ახლავს ნაკლებად გამოხატული დიაბეტური რეტინოპათია. ის, ვისაც დადგენილი აქვს რეტინოპათია, პროფილაქტიკური ფოტოკოაგულაციის კანდიდატია. როდესაც სახეზეა კარგად ჩამოყალიბებული რეტინოპათიის სურათი, შაქრის შემცველობის კონტროლი ნაკლებად ეფექტური ღონისძიებაა. ამასთან ერთად აუცილებელია სათანადო ოფთალმოლოგიური მკურნალობა მხედველობის დაკარგვის თავიდან ასაცილებლად. შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულთათვის აუცილებელია თვალის რეგულარული, სრულყოფილი გამოკვლევა. მიუხედავად დიაბეტის დროს სერიოზული ოფთალმოლოგიური პრობლემებისა, ცნობილია, რომ თვალის დიაბეტურ დაზიანებათა დიდი ნაწილის მკურნალობა მათი დროული დიაგნოსტიკის შემთხვევაში წარმატებით არის შესაძლებელი. ამისთვის აუცილებელია თვალის ექიმთან მისვლა. მხედველობის შესანარჩუნებლად ძალზე წარმატებულია ლაზერული ფოტოკოაგულაცია. მიუხედავად იმისა, რომ არ არის დადასტურებული ვარჯიშის შემთხვევაში პროლიფერაციული დიაბეტური რეტინოპათიის მიმდინარეობის გაუარესება, ოფთალმოლოგების დიდი ნაწილი პაციენტებს ურჩევს თავი არიდონ ისეთ ფიზიკურ აქტივობას, რომლის დროსაც აუცილებელია სხეულის დაჭიმვა-დაძაბვა. იყო დიაბეტური რეტინოპათიისას ასპირინის გამოყენების მცდელობა, მაგრამ დადგინდა, რომ ეს პრეპარატი

დაჟადების მიმდინარეობაზე გაულენას არ ახდენს. სხვა ანტიაგრეგანტების როლი შესწავლის პროცესშია.

თვალის დაზიანების პროფილაქტიკა დიაბეტის დროს
დიაბეტის დროს თვალის დაზიანების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია:

✓ სისხლში გლუკოზის (შაქრის) შემცველობის კონტროლი. მაღალი გლუკოზა ზრდის თვალის დაზიანების რისკს.

✓ არტერიული წნევის კონტროლი, მომატებისას მისი მკურნალობა, სასურველია წნევა არ აღემატებოდეს 130/80-ს.

✓ თამბაქოსთვის თავის დანებება.

✓ ძლიერი ფიზიკური დატვირთვის (სიმძიმეების აწევა, ფეხბურთი) თავიდან აცილება.

მაკულის ასაკობრივი დეგენერაცია

მაკულის ასაკობრივი დეგენერაცია (მად) 50 წელს გადაცილებულებთან მხედველობის დაკარგვის ყველაზე გავრცელებული მიზეზია. ამ ტიპის პათოლოგიის დროს ზიანდება ბადურას ცენტრალური ნაწილი — ჯეროთ წოდებული ყვითელი ხალი. ასაკობრივი მაკულარული დეგენერაციის განვითარების მთავარი რისკფაქტორებია: 50 წელზე უფროსი ასაკი; გულ-სისხლძარღვთა დაჟადებები (ათეროსკლეროზი, ჰიპერტონიული დაჟადება); გენეტიკური განწყობა; სქესი (უფრო ხშირად გვხვდება ქალებში). საწყის სტადიაში დაჟადება შეუმჩნეველად მიმდინარეობს და შესაძლოა აღმოაჩინონ მხოლოდ ოფთალმოლოგთან მიღების დროს. მად-ის პროგრესირების დროს პაციენტი შესაძლოა უჩიოდეს მხედველობის დაქვეითებას, ხაზების გამრუდების შფერძნებას და სხვა. ამ სიმპტომების აღმოცენების შემთხვევაში აუცილებე-

ლია ექიმთან სასწრაფო კონსულტაცია, რადგან დაავადება ზოგჯერ საკმაოდ აგრესიულად მიმდინარეობს და შესაძლოა, ერთ წელიწადში შეუქცევადი სიბრმავეც კი გამოიწვიოს.

ბადურას აშრევა (ჩამოცლა)

ბადურას ჩამოცლა თვალის ბადურა გარსის სისხლძარღვოვანიდან მოცილებაა, რაც არცთუ იშვიათად მხედველობის ძლიერ დაქვეითებას და სიბრმავესაც კი იწვევს.

განასხვავებენ ბადურას სამი სახის ჩამოცლას.

✓ ყველაზე ხშირად გვხვდება ბადურას გახლეჩა. ამ დროს მინისებრი სხეულის სითხე ბადურაში გაჟონავს. ბადურას ასეთი ჩამოცლა ხშირად უვითარდებათ მაღალი ხარისხის ახლომხედველებს თვალის ძლიერი ტრავმის ან თვალის ოპერაციის შემდეგ — თვალის გარსების (მათ შორის — ბადურას) გადაძაბვის გამო ასეთი პათოლოგიისადმი ისინი უფრო მეტად არიან განწყობილნი.

✓ ბადურას ჩამოცლის მიზეზად ხშირად იქცევა დიაბეტური რეტინოპათია. ამ დროს სახეცვლილი მინისებრი სხეული ან ნაწიბუროვანი ქსოვილი ბადურას მექანიკურად ქაჩავს წინ და მის ჩამოცლას იწვევს.

✓ ბადურა გარსის ჩამოცლა, ასევე, მოსალოდნელია მის ქვეშ სითხის, სისხლის ან სიმსივნური ქსოვილის დაგროვების დროს. ის, ჩვეულებრივ, თვალის სხვა დაავადებებს ან ისეთ ზოგად პათოლოგიურ მდგომარეობებს უკავშირდება, რომლებიც შემუშებას ან სისხლჩაქცევებს იწვევს.

ამრიგად, ბადურას ჩამოცლის მიზეზად შეიძლება იქცეს: ახლომხედველობა (ბადურას გათხელება და გახლეჩა); თავისა და თვალის ტრავმა; ძლიერი ფიზიკური გადატვირთვა (ხტუნვა, დაცემა, მძიმე ტვირთის აწევა და სხვა); თვალის სხვა დაავადებები (დიაბეტური პათოლოგიები, თვალშიგა

სიმსოვნეები, ბადურა გარსის დისტროფია, სისხლჩაქცევა და ა.შ.); განვითარების თანდაყოლილი ანომალია; მეტაბოლიზმის დარღვევა; სისხლძარღვოვანი დაავადება.

სიმპტომები და მიმდინარეობა

თავდაპირველად აუდმყოფი თვალებზე ლიბრის გადაკერას უჩივის და ამაოდ ცდილობს მის მოცილებას თვალებში ჩაის ნაყენისა თუ სხვა სითხის ჩაწვეთებით.

თვალებში ნათებისა და ნაპერწკლების გაჩენაც ბადურას ჩამოცლის ნიშანია.

ასოებისა და საგნების გამრუდება ან მათი ზოგიერთი ნაწილის მხედველობის არიდან გაქრობა იმაზე მიუთითებს, რომ ბადურას ჩამოცლამ ბადურას ცენტრი მოიცვა.

ზოგჯერ პაციენტები ძილის შემდეგ მხედველობის ნაწილობრივ გაუმჯობესებას აღნიშნავენ. ეს იმით აიხსნება, რომ სხეულის ჰორიზონტალური მდებარეობისას ბადურა უბრუნდება თავის პირვანდელ ადგილს, ხოლო ვერტიკალურ პოზიციაში გადასვლისას იგი კვლავ ჩამოეცლება სისხლძარღვოვან გარსს და მხედველობის დეფექტები აღდგება.

ბადურას გახლეჩა

ბადურას გახლეჩა ხშირად იმ ზეწოლის შედეგია, რომელსაც ბადურა მინისებრი სხეულისგან განიცდის მათი ერთმანეთთან მჭიდროდ მიმაგრების ადგილას.

ბავშვის თვალის მინისებრი სხეული ერთგვაროვანი კონსისტენციისაა და ბადურა გარსს მყარად არის მიმაგრებული. ადამიანის ბიოლოგიურ დაბერებასთან ერთად მინისებრი სხეული თხიერდება. ამ მოულოდნელ მინისებრი სხეულის ჩამოცლას უწოდებენ.

მინისებრი სხეულის ჩამოცლა, ჩვეულებრივ, გაურთულებლად მიმდინარეობს და მხოლოდ თვალების წინ გაჩენი-

ლი მფრინავი წერტილების სახით ვლინდება, თუმცა არის შემთხვევები, როდესაც ბადურას დაძაბვამ შესაძლოა მისი გახლეჩა გამოიწვიოს. ამ დროს წარმოქმნილი ხერხელის გავლით ბადურაში მინისებრი სხეულიდან ჟონავს სითხე, რომელიც ბადურასა და სისხლძარღვოვან გარსს შორის გროვდება. სწორედ ეს იწვევს ბადურას ჩამოცლას.

დიაგნოსტიკა. ბადურას ჩამოცლის დიაგნოსტიკის მიზნით განისაზღვრება:

✓ მხედველობის სიმახვილე, რომელიც გეიჩვენებს ბადურას ცენტრალური ნაწილის მდგომარეობას;

✓ გვერდითი მხედველობა (პერიმეტრია) — პერიფერიაზე ბადურას მდგომარეობის გასარკვევად;

✓ თვალშია წნევა (ტონომეტრია). ბადურას ჩამოცლისას ის შესაძლოა ნორმაზე დაბალი იყოს (ნორმა — 16-25 მმ ვწყ სვ).

ასევე ტარდება:

✓ სპეციალური ელექტროფიზიოლოგიური გამოკვლევა, რომელიც საშუალებას გვაძლევს, განვსაზღვროთ ბადურასა და მხედველობის ნერვის ნერვული უჯრუდების სიცოცხლისუნარიანობა;

✓ ოფთალმოსკოპია (თვალის ფსკერის დათვალიერება). მისი მეშვეობით შესაძლებელია ზუსტად განისაზღვროს ბადურას გახლეჩის ადგილები და მათი რაოდენობა, გამოვლინდეს გათხლებული ნაწილები, რომლებმაც შესაძლოა დაავადების ახალი კერების გაჩენა გამოიწვიოს;

✓ ულტრაბგერითი გამოკვლევა, რომელიც წარმოდგენას გვიქმნის ჩამოცლილი ბადურას ზომებსა და მის მდგომარეობაზე.

მკურნალობა

ოფთალმოლოგიაში ბადურას ჩამოცლა განიხილება როგორც ექსტრემალური მდგომარეობა, რომელიც დაუ-

ყოვნებლოვ ქირურგიულ ჩარევას მოითხოვს. წვეთებით, ტაბლეტებით ან ინექციებით მკურნალობა ამ დროს დაუშვებელია. მხედველობის შენარჩუნების ერთადერთი გზა სასწრაფო ოპერაციაა.

ბადურას ჩამოცლის მკურნალობის მეთოდი დამოკიდებულია ჩამოცლის ხასიათზე, მის გავრცელებაზე, ხანდაზმულობაზე, განლაგებასა და სხვა ფაქტორებზე.

ქირურგიული ჩარევისას დიდი ყურადღება ექცევა:

✓ ბადურას გახლეჩის აღმოჩენას ან ბადურას ჩამოცლის დადგენას;

✓ ბადურას გახლეჩისა და ბადურას ჩამოცლის ბლოკირებას ან შემოფარგვლას (ლოკალიზებას);

✓ ბადურას ჩამოცლილი ნაწილის სისხლდარღვოვან შრესთან კონტაქტის აღდგენას.

ოპერაციული მკურნალობის ერთ-ერთი სახეა პნევმატური რუტინოპექსია. ამ დროს მინისებრი სხეულის შიგნით შეყავთ მცირე ზომის აირის ბუშტუკი. ვინაიდან აირის ბუშტუკი სითხეზე მსუბუქია, ის ბადურას სისხლდარღვოვან კედელთან მიაჭყლელტს. აირი დაუყოვნებლო იწყებს გაწოვას. ამის შემდეგ ტარდება დამატებითი პროცედურა – ბადურას მიმაგრება. ეს შეიძლება იყოს კრიოპექსია, რომლის დროსაც ბადურას დაბალი ტემპერატურის გამოყენებით სკლერასა და სისხლდარღვოვან კედელთან მიარჩილავენ ან ლაზერული ჯაგულაცია. ოროვე შემთხვევაში იყენებენ ადგილობრივ ანესთეზიას.

ბადურას ზოგიერთი სახის ჩამოცლა ოპერაციული მეთოდით სკლერაზე ზეწოლას მოითხოვს. თხელი სილიკონის ზონარი სკლერაზე ნაკერით ისე მაგრდება, რომ სკლერა ზონარის ქვემოდან შიგნითა მხარეს ჩაიზნიქება; სკლერა და სისხლდარღვოვანი გარსი უახლოვდება ბადურას, სუსტდება მინისებრი სხეულის ბოჭკოების დაჭიმულობა და იბლოკება

ბადურას გახლეჩა. სილიკონის ზონარი ოპერაციის შემდეგ არ ჩანს და სიცოცხლის ბოლომდე თავის ადგილას რჩება. დაგროვილი სითხის გამოსასვლელად სკლერაში, შესაძლოა, დამატებით ჩამოყალიბდეს მცირე ხვრელი.

თუ ჩამოცლაში მაკულური ზონა არ არის ჩათრეული, პროგნოზი საიმედოა. სხვა შემთხვევაში ცენტრალური მხედველობის დეფექტი სამუდამოდ რჩება. მისი ხარისხი იმაზეა დამოკიდებული, რამდენად ადრე მიმართავს ავადმყოფი კვალიფიციურ ექიმს.

პროფილაქტიკა. ახლომხედველობის, თავისა და თვალის ტრავმის შემთხვევაში ბადურას ჩამოცლის პროფილაქტიკისთვის აუცილებელია თვალის დათვალიერება წელიწადში ერთხელ მაინც. თუ ახლომხედველი ხართ ან გაქვთ ბადურას დისტროფია, შაქრიანი დიაბეტი, რეგულარულად ესტუმრეთ ოფთალმოლოგს, ხოლო აუცილებლობისას დროულად ჩაიტარეთ პროფილაქტიკული მკურნალობა.

ბადურას ჩამოცლის პროფილაქტიკისთვის იყენებენ ლაზერის სხივებს ან ულტრაბერას.

დაავადების ადრეული გამოვლენა ბადურას გახლეჩისა და ჩამოცლის წარმატებული მკურნალობის საწინდარია.

მინისებრი სხეულის ცვლილებებისას შესაძლოა საჭირო გახდეს მისი შეცვლა ოპერაციული გზით.

ბადურას აცლის ერთ-ერთი ყველაზე ხშირი მიზეზი, განსაკუთრებით — ახალგაზრდა მამაკაცებში, თვალის ტრავმაა. მის თავიდან ასაცილებლად მუშაობისას და ყოფით ცხოვრებაში საჭიროა თავდაცვის ელემენტარული წესების დაცვა.

ბადურას პიგმენტური დისტროფია

ბადურას პიგმენტური დისტროფია ბადურა გარსის მემკვიდრეობით დაავადებათა რიცხვს მიეკუთვნება. ეს ქრო-

ნიკული, დუნედ მიმდინარე პროგრესირებადი დაავადებაა. თავდაპირველად პაციენტები უჩივიან შებინდებისას მხედველობის დაქვეითებას (ჯრეთ წოდებულ ქათმის სიბრმავეს). დაავადების პირველი სიმპტომები 8 წლამდე ვლინდება. თანდათანობით კონცენტრულად ვიწროვდება მხედველობის ველი, ქვეითდება ცენტრალური მხედველობა. 40-60 წლის ასაკში ვითარდება სიბრმავე.

ინფოლუციური ცენტრალური ქორიორეტინული დისტროფია

ინფოლუციური ცენტრალური ქორიორეტინული დისტროფია — ეს დაავადება 40 წელს გადაცილებულ პირებთან ცენტრალური მხედველობის დაკარგვის წამყვანი მიზეზია. დაავადების სიმძიმე განპირობებულია დაავადების პროცესის ცენტრალური ლოკალიზაციით და, წესისამებრ, ორმხრივი დაზიანებით, რომელსაც თან სდევს მხედველობის ფუნქციის შეუქცევადი დაქვეითება, პირველ რიგში — მხედველობის სიმახვილის დაქვეითება. განასხვავებენ დაავადების ორ ფორმას: არაექსუდაციურს (მშრალს) და ექსუდაციურს (სველს). დაავადების მთავარი მიზეზი ორგანიზმისა და ნაწილობრივ თვალის თანდათანობითი დაბერებაა. განსაზღვრულ როლს ასრულებს მემკვიდრეობითი ფაქტორები, თვალის ანთებითი და ინფექციური დაავადებები, მაღალი ხარისხის ახლომხედველობა და გადატანილი ტრავმები.

რეტინიტი

რეტინიტი — ამ ტერმინით აღინიშნება ბადურა გარსის ანთებით მიმდინარე დაავადებათა ჯგუფი, რომლებიც წარმოიშობა საერთო ინფექციური დაავადებების (ტუბერკულოზი, სიფილისი, ტოქსოპლაზმოზი, ვირუსული და ჩირქო-

ვანი ინფექციები), ინფექციურ-ალერგიული მდგომარეობის (რევმატიზმი), ტოქსიკოალერგიული პროცესების, ინტოქსიკაციების, სხეური ენერგიის მოქმედების, იმუნოაგრესიისა და სხვათა დროს. ინფექცია ბადურა გარსში ბადურას ცენტრალური სისხლძარღვებიდან და მისი განშტოებებიდან იჭრება. ასეთ შემთხვევებში ანთებითი პროცესი პირველად აღიანებს ბადურა გარსს და ვრცელდება მასში. ბადურასა და სისხლძარღვოვან გარსს შორის მჭიდრო კავშირის გამო ანთებითი პროცესი სწრაფად ვრცელდება მეზობელ სისხლძარღვოვან გარსზე, სწორედ ამიტომ კლინიკურ შემთხვევებში ყველაზე ხშირად ქორიორეგინიტი აღირიცხება. მკურნალობა, წესისამებრ, მიმართულია იმ ძირითადი დაავადების წინააღმდეგ, რომლის შედეგიც არის რეგინიტი.

ბადურა გარსის დაავადებების წინააღმდეგ მიმართული მკურნალობის არსენალში ჩართულია მკურნალობის კონსერვატიული, ლაზერული და ქირურგიული მეთოდები. დაავადების მიზეზებიდან გამომდინარე, მკურნალობა, უპირველეს ყოვლისა, მიმართულია იმ ძირითადი დაავადებისკენ, რომელმაც თვალის ბადურა გარსში ცვლილებები გამოიწვია. კონსერვატიული მკურნალობა მოიცავს სხვადასხვა სამკურნალო საშუალების — თვალის წვეთების თუ ინექციების სახით — კონიუნქტივის ქვეშ, ეპისკლერულ მიდამოში და რეტრობულბალურად შეყვანას. საკმაოდ შედეგიანია მკურნალობის ფიზიოთერაპიული მეთოდები: სამკურნალო ნივთიერებების ელექტროფორეზი, ფონოფორეზი, მაგნიტური ველი, ულტრაბერა, ფონო- და ლაზეროთერაპია. ადგილობრივ მკურნალობასთან ერთად დიდი მნიშვნელობა აქვს სამკურნალო ნივთიერებების ორგანიზმში შეყვანას, კანქვეშ, ვენასა თუ კუნთებში. ლაზერული მკურნალობა — კოაგულაცია (მოწვა) ტარდება ბადურას კვების შენარჩუნებისა და ხელშეწყობის-

თვის, რაც საშუალებას იძლევა, თავიდან იქნეს აცილებული საშიში სისხლჩაქცევები, რომლებიც მხედველობას საკმაოდ აქვეითებს. ქირურგიული მკურნალობა შესაძლებელია ბადურა გარსის აშრეების და თვალის კაკალში სისხლჩაქცევის (პემოფთალმი) შემთხვევაში. სამწუხაროდ, ის ყოველთვის შედეგიანი არ არის.

პიგმენტური რეტინიტის გამოწვევი გენი და ბიონიკური თვალი

მემკვიდრეობით განპირობებულ სიბრმავეთა შორის ყველაზე ხშირად დააუდება პიგმენტური რეტინიტი აღირიცხება. ის ემართება 3000 ადამიანიდან ერთს. დააუდებულთა რიცხვი მთელ მსოფლიოში 1,5 მილიონს აღწევს და ბევრი 40 წლის ასაკში ამ დააუდების გამო უკვე უსინათლოა. პიგმენტური რეტინიტი ბადურას დეგენერაციულ ცვლილებებს იწვევს, რის შედეგადაც ჯერ პერიფერიული მხედველობა უარესდება შებინდებისას და მკრთალი განათების დროს, მერე კი ადამიანი სრულიად ბრმადება. დააუდების პირველი სიმპტომები ახალგაზრდობაშივე იჩენს თავს, 40 წლისთვის კი სიბრმავე ყალიბდება.

ბადურას უჯრედთა გადაგვარება მიმდინარეობს ნელა, წლების განმავლობაში... არსებობს მონაცემები, რომ ორსულობა აჩქარებს დააუდების მიმდინარეობას. გარდა ამისა, პიგმენტური რეტინიტის დროს მხედველობის დროებითი გაუარესება შეიძლება გამოიწვიოს დაღლილობამ, სტრესმა და სხვა ფაქტორებმა. დააუდების მიმდინარეობის შეჩერების გზა ჯერჯერობით უცნობია.

რეტინა, ქართულად — ბადურა, რთული წარმონაქმნია. ის წარმოადგენს მხედველობის ნერვის პერიფერიულ აპარატს და შეიცავს სინათლისა და ფერის შემგრძნებ სპე-

ციალიზებულ ნერვულ უჯრედებს – ფოტორეცეპტორებს. ფოტორეცეპტორები ორი სახისაა: კოლბები და ჩხირები. კოლბები კაშკაშა სინათლესა და ფერს აღიქვამენ, ჩხირები კი საგნის ფორმას სუსტი და ზომიერი სინათლის პირობებში. სწორედ ამ უჯრედების შეუქცევადი გადაგვარება ხდება პიგმენტური რეტინიტიის დროს. დაავადება გულისხმობს თვალის ბადურას ფოტორეცეპტორების გადაგვარებას და სიკვდილს, ჩხირებისას – შედარებით უფრო ინტენსიურად, კოლბებისას – ნაკლებად, ამიტომ პიგმენტური რეტინიტიის სიმპტომებიც სხვადასხვაგვარია იმის მიხედვით, რომელი სახის ფოტორეცეპტორებია დაზიანებული უფრო მეტად. თუ უმეტესად ჩხირები დაზიანდა, იკარგება პერიფერიული მხედველობა და ყალიბდება შებინდების სიბრმავე, თუ კოლბები — ქვეითდება ცენტრალური მხედველობა და ყალიბდება ფერადი სიბრმავე. გარდა ამ ფოტორეცეპტორებისა, ბადურა უამრავ სხვა უჯრედსა და ნეირონს შეიცავს. ისინი თავიანთი მორჩებით ეხებიან ერთმანეთს და ქმნიან ბადეს. ბოლოს მორჩები ერთ ადგილზე ერთიანდებიან და ქმნიან მხედველობის ნერვს. მათ მიაქვთ ინფორმაცია ტვინისაკენ. ინფორმაცია ბადურას მიერ სუსტ ბიოელექტრულ სიგნალებად არის კოდირებული. თავის ტვინი მყისიერად შიფრავს მიღებულ ინფორმაციას. ფოტორეცეპტორების გადაგვარების შედეგად თავის ტვინში ვეღარ იგზავნება სიგნალები, ამ სიგნალთა გარეშე კი თავის ტვინი „ვერაფერს ხედავს“. ფოტორეცეპტორები ჯერ წყვეტენ ფუნქციონირებას, მერე და მერე კი დეგენერაციას განიცდიან, უკუვითარდებიან. დაავადების სახელწოდებაში სიტყვა „პიგმენტური“ აღნიშნავს თვალის ბადურაზე შავი პიგმენტური ნოტიერების გროვების წარმოქმნას. შავ პიგმენტს გამოიმუშავენ ბადურას პიგმენტური ეპითელიუმი, რომელიც ბადურას უკან არის მოთავსებული. პიგმენტური ეპითელიუმი მიმართულია

დაზიანებული და გადაგვარებული კოლები და ჩხირების მოსაცილებლად, რაც გარჯნულად ბადურას პიგმენტაციაზე აისახება. ჩხირების დაკარგვა რთავს მოვლენათა მთელ წყებას, რომელიც საბოლოოდ კოლებსა და ბადურას სისხლით მონარაგებაზე ახდენს გავლენას. პიგმენტური რეტინიტიის შემთხვევათა 60% მემკვიდრეობითია. გამოთვლილია, რომ ყოველ 80 ადამიანიდან ერთს აქვს დაზიანებული რეცესიული გენი. მის გამოსავლენად ამ გენის ორი ასლია საჭირო.

დაავადებული ბავშვი ნორმალური მხედველობის მქონე მშობლებს ჰყავთ მიუხედავად იმისა, რომ თვითონ ნორმალური მხედველობა აქვთ, ისინი პიგმენტური რეტინიტიის რეცესიული გენის მატარებლები არიან. ამ დაავადების ზოგიერთი ფორმა ემართებათ მხოლოდ მამაკაცებს ანუ X ქრომოსომასთან შეჭიდულად მემკვიდრეობს. არსებობს ისეთი ფორმებიც, სადაც დაავადებას დომინანტური გენი იწვევს. დადგენილია, რომ პიგმენტური რეტინიტიის მემკვიდრეობით განპირობებულ შემთხვევებს შორის აუტოსომურ-დომინანტურად მემკვიდრეობს 84%, აუტოსომურ-რეცესიულად — 10%, ხოლო დანარჩენი — X ქრომოსომასთან შეჭიდულად. გენეტიკური კონსულტაცია და დაავადების ზუსტი დიაგნოსტიკა დამოკიდებულია დამემკვიდრების ტიპის დადგენაზე და თითოეული ოჯახისათვის სხვადასხვაგვარია. ბადურაში 100-200 მილიონი ჩხირია. ამ ფოტორეცეპტორში მოთავსებულია მხედველობის პიგმენტი — როდოფსინი. სინათლის ლურჯი და მწვანე სხივების შთანთქმის გამო იგი, ჩვეულებრივ, მეწამული ფერისაა. მისი სახელწოდებაც ამ ფერის აღმნიშვნელი ბერძნული სიტყვიდან მომდინარეობს. სინათლის ზემოქმედებით როდოფსინი უფერულდება. ფიქრობენ, რომ მისი გაუფერულება ალაგზნებს რეცეპტორს. ჩხირების დანიშნულებაა, აღიქვან ინფორმაცია სხეულის ფორმის შესახებ სუსტი განათებისას.

ცილა როდოფსინის შემადგენლობა 1982 წელს შეისწავლეს. გაიშიფრა ამ ცილის ამინმჟეური თანამიმდევრობა (იგი 348 ამინმჟეას შეიცავს). 1989 წელს შეისწავლეს მისი მასინ-თუზებელი გენის ფუნქცია და მუტაციებიც. პიგმენტური რეტინიტის მიზეზი სწორედ როდოფსინის გენის მუტაციაა. მუტაციის შედეგად სინთეზირდება სტრუქტურულად შეც-ვლილი როდოფსინის მოლეკულა. ასეთი როდოფსინი ფორ-მას უცვლის ჩხირებს, რაც მათი მოცილებისა და განადგუ-რების რისკს ზრდის. სტრუქტურაშეცვლილი ჩხირების დაშ-ლას უზრუნველყოფს პიგმენტური ეპითელიუმის უჯრედები, რომლებიც ბადურას უკან არის მოთავსებული. დაზიანებული ჩხირების განადგურების პროცესიც გენეტიკური კონტრო-ლის ქვეშ იმყოფება. შესაძლოა, დაავადების ნელი მიმდინა-რობის მიზეზიც ეს იყოს. გენები, რომლებიც თვალის ჩამო-ყალიბებასა და განვითარებაზე აგებენ პასუხს, მთელ გენომში — 46 ქრომოსომიდან 40 ქრომოსომაში — არიან გაბნეულნი, რაც ამ ორგანოს სტრუქტურისა და ფუნქციის სირთულეზე მიუთითებს. გენეტიკური ანალიზებით დადგინდა, რომ პიგ-მენტური რეტინიტის განვითარებაში მონაწილეობენ გენები 1, 3, 6, 7, 8 და X ქრომოსომიდან. გენის მუტაცია, რომელიც დაავადების აუტოსომურ დომინანტურ მემკვიდრეობას განა-პირობებს, მე-3 ქრომოსომაშია რეგისტრირებული. ამ გენის 30-მდე მუტაციაა დადგენილი. ისინი როდოფსინის სინთეზში მონაწილეობენ. დაავადების რეცესიული ფორმები შედარებით უვნებელია, მიუხედავად იმისა, რომ როდოფსინის მოლეკუ-ლა ამ შემთხვევისას ბოლომდე არ სინთეზდება, ნორმალური გენი „ასწორებს“ ამ დეფექტს და ამ გენის მატარებელ ინდი-ვიდებს მხედველობა ნორმალური აქვთ. პიგმენტური რეტი-ნიტი თან ახლავს სხვა დაავადებებსაც, მათ შორის — აშერის სინდრომს, კერნს-სეირის სინდრომს... პიგმენტური რეტინი-

ტის დროს ატროფირებული ბადურას ფოტორეცეპტორები სინათლეზე აღარ რეაგირებენ – ყალიბდება სიბრმავე, მაგრამ თვალის ნერვული უჯრედები არ იღუპებიან, რაც მედიკოსებს საშუალებას აძლევს, მხედველობის აღმდგენი სისტემები შექმნან. ერთ-ერთი ასეთი სისტემა ბიონიკური თვალია. ის სტენფორდის უნივერსიტეტის პროფესორმა დენიელ პალანკერმა და მისმა კოლეგებმა შექმნეს. თვალში, რომლის ბადურაც დაზიანებულია, იმპლანტანტს — ბადურას ერთგვარ პროთეზს — ჩანერგავენ. იმპლანტანტი სპეციალური ფოტოგადამცემია, რომელსაც ელექტროდები აქვს. იგი რეაგირებს სინათლეზე და ქმნის ოპტიკურ გამოსახულებას. იმპლანტანტი მზადდება სპეციალური მასალისაგან. ის ზომით სულ 3 მმ-ია. პაციენტისათვის მზადდება სპეციალური სათვალეც, რომელშიც მინიატურული ვიდეოკამერაა ჩამონტაჟებული. ვიდეოკამერიდან ინფორმაცია გადაეცემა ვიდეოპროცესორს, რომელსაც პაციენტი წელზე დამაგრებულს ატარებს. პროცესორი სურათს ელექტრულ სიგნალად გარდაქმნის და გზავნის სპეციალურ გადამცემში. რომელიც ასევე სათვალეშია ჩამონტაჟებული. შემდეგ ეს გადამცემი უსადენოდ გადასცემს სიგნალს ელექტრონულ მიმღებს — რესივერს, იქიდან კი ის თვალის ბადურაში იმპლანტირებულ ფოტოსენსორს მიეწოდება. ხელოვნურად შექმნილი ელექტროდები ასტიმულირებენ თვალის ბადურადან გამომავალ მოქმედ მხედველობის ნერვებს. ეს უკანასკნელნი კი ელექტრულ ვიდეოსიგნალებს გადასცემენ თავის ტვინს. ბიონიკური თვალი პირველად 2004 წელს გამოსცადეს 64 წლის პაციენტზე, რომელსაც 21 წლის ასაკში დაუსვეს პიგმენტური რეტინიტიის დიაგნოზი. იგი 50 წლის ასაკში სახსებით დაბრმავდა. ბიონიკური თვალით მან დაინახა ობიექტების მოხაზულობა და ციფრები და გაარჩია ფერებიც.

2.3. მოქალაქეობრივი, იზივე პრაქტიკული და პროფესიული სიბრმავე

მოქალაქეობრივი სიბრმავე მხედველობითი ანალიზატორის ფუნქციური უნარის იმ დონემდე დაქვეითებაა, რომელიც პროფესიული საქმიანობის უმრავლეს სახეობათა შესრულების საშუალებას არ იძლევა და ზღუდავს გადაადგილებასა და თვითმომსახურებას, პროფესიული სიბრმავე კი მხედველობითი ანალიზატორის ფუნქციური უნარის დაქვეითებაა იმ დონემდე, რომელიც ჩვეული პროფესიული საქმიანობის შესრულების საშუალებას არ იძლევა. არსებობს პროფესიათა წყება, რომელიც მხედველობის ამა თუ იმ სახის დაზიანებას და სრულ სიბრმავესაც კი იწვევს. მაგალითად, ქიმიურ წარმოებაში დასაქმებულები იმყოფებიან რისკჯგუფში, რადგან ტოქსინები, ნეიროტროპული ნივთიერებები პირდაპირ აზიანებს მხედველობის ნერვს. მეტალურგიაში დასაქმებულებს თერმული კატარაქტა ემუქრებათ იქ, საზოგადოდ, ძლიერი ინფრაწითელი გამოსხივებაა, რომელიც ბროლის შემღერეას იწვევს. ძალიან ტოქსიკურად მოქმედებს მხედველობის ნერვზე და შეუქცევად ცელილებებს იწვევს მეთილის სპირტი. უნდა ითქვას რომ ყოველთვის მეთილის სპირტიც არ იწვევს სიბრმავეს, ტოქსიკურობასაც გარკვეული შერჩევითობა ახასიათებს, ყველაფერი ორგანიზმის ინდივიდუალურ თავისებურებებზეა დამოკიდებული.

კომპიუტერთან ხანგრძლივი მუშაობა

კომპიუტერთან ხანგრძლივი მუშაობა, რა თქმა უნდა, სიბრმავეს არ იწვევს, მაგრამ მხედველობის გადაღლა-გადაძაბვას სხვა სერიოზული გართულებები და პრობლემები მოსდევს. ხშირია ფსევდომიოპია, ვინც, მაგალითად, სათვა-

ლეს ატარებს, განსაკუთრებით — მინუსს, ამ მინუსის უფრო სწრაფი მატება აღენიშნება და სხვა. ფსევდომიოპია იგივე ცრუ მიოპია ანუ ცრუ ახლომხედველობაა, აკომოდაციის სპაზმი, რომელიც წამწამოვანი კუნთის ტონუსის მომატებით არის განპირობებული. კომპიუტერთან დიდხანს მუშაობისა და, შესაბამისად, დიდი მხედველობითი დატვირთვის შედეგად წამწამოვანი კუნთი ხანგრძლივი შეკუმშვის მდგომარეობაშია, ხდება რიგიდული და კარგავს მოღუნების უნარს. კლინიკურად ვლინდება მხედველობის სიმახვილის დაქვეითება, განსაკუთრებით — შორ მანძილზე.

კომპიუტერთან მუშაობის დროს საჭიროა სპეციალური დამცავი წვეთების ჩაწვეთება, კომპიუტერთან მუშაობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შეზღუდვა და მხედველობის პიგიენის დაცვა.

2.4. ჰიპერმეტროპია ანუ შორსმხედველობა

ჰიპერმეტროპია ანუ შორსმხედველობა თვალის რეფრაქციის პათოლოგიაა, რომელსაც თვალის არასაკმარისი ოპტიკური ძალა ახასიათებს. ნორმალურად რქოვანას ფოკუსური მანძილი დაახლოებით 23 მილიმეტრია. თვალის ზედაპირიდან ამ მანძილზე მდებარეობს ბადურა გარსი. ასეთი თვალი საგნების მკვეთრ გამოსახულებას ხედავს (თუ ადამიანს თვალის სხვა პათოლოგია არ აქვს). ჰიპერმეტროპიისას საგნების გამოსახულება ბადურა გარსის მიღმა ფოკუსირდება, რაც გამოწვეულია ან თვალის მოკლე ღერძით (23 მილიმეტრზე ნაკლები სიგრძის), ან რქოვანასა და ბროლის სუსტი გარდამტეხი ძალით. ხშირად ეს ორი მდგომარეობა ერთმანეთს ერწყმის. ანატომიური აგებულების წყალობით ჰიპერმეტროპიულ თვალს ძალუძს, ბადურაზე შეკრიბოს

მხოლოდ თვალში შესვლამდე კრებადი მიმართულების სხივები, რის გამოც ერთი მკვეთრი წერტილის ნაცვლად ბაღურა გარსზე სინათლის ბუნდოვანი ლაქა პროეცირდება.

სიმპტომები

შორმხედველობის დროს ჩივილები დამოკიდებულია ჰიპერმეტროპიის ხარისხზე. განასხვავებენ მის სამ ხარისხს — სუსტს, საშუალოსა და მაღალს.

სუსტი ჰიპერმეტროპიისას თვალი ფუნქციას ნორმალურად ასრულებს, ვინაიდან ბაღურაზე საგნების მკვეთრი გამოსახულების არარსებობისას ირთვება აკომოდაციის მექანიზმი, რომლის წყალობითაც ხშირად შორსმხედველი ადამიანები მხედველობის გაუარესებას არ უჩივიან და სიმპტომები არასპეციფიკურია — შორსმხედველი ბავშვები ცუდად სწავლობენ სკოლაში, სწრაფად იღლებიან მხედველობითი დატვირთვისას, ჭირვეულობენ.

ახალგაზრდა ასაკში სუსტი და საშუალო ხარისხის ჰიპერმეტროპიისას თვალის ოპტიკური სისტემის სისუსტე როგორც შორ, ისე ახლო მანძილზე მხედველობის აკომოდაციით კომპენსირდება, ამიტომ ჰიპერმეტროპთა უმეტესობა შორსაც და ახლოსაც კარგად ხედავს, თუმცა ახალგაზრდა ჰიპერმეტროპებში აკომოდაცია მუდამ დაჭიმულია, ცილიარული კუნთი თითქმის არ ღუნდება. ხშირად კუნთის დაძაბვა სპაზმშიც გადადის, რომელიც შესაძლოა იმდენად ძლიერი იყოს, რომ დაფაროს ჰიპერმეტროპია და თვალი ემეტროპული ან მიოპიური (ახლომხედველი) გახადოს. რეფრაქციის სახეობის დასადგენად სუბიექტური წესით გამოკვლევისას ამ გარემოებამ შესაძლოა შეცდომა გამოიწვიოს, რის შედეგადაც პლუსიანის ნაცვლად მინუსური მინები დაინიშნება. ექიმი პაციენტის კვლევისას ამ გარემოებას აუცილებლად

ითვალისწინებს. საშუალო და მაღალი ხარისხის პიპერმეტროპიისას პაციენტებს აქვთ ტიპური ჩვილები მხედველობის გაუარესების გამო:

- ✓ ცუდი ხედვა ახლო მანძილზე;
- ✓ ცუდი ხედვა შორ მანძილზე (პიპერმეტროპიის მაღალი ხარისხის შემთხვევაში);
- ✓ თვალის ადვილად დაღლა კითხვისას;
- ✓ თვლების დაძაბვა მუშაობისას (თავის ტკევილი, თვლების წვა);
- ✓ ბავშვებში — სიელმე ან ზარმაცი თვალი;
- ✓ თვალის ხშირი ანთებითი დაავადებები — ბლეფარიტი, ჯიბლიბო, ქალაზიონი, კონიუნქტივიტი.

მიზეზები

მიზეზი შეიძლება იყოს როგორც თანდაყოლილი, ასევე შეძენილიც. ორივე შემთხვევას საფუძვლად უდევს თვალის განსაზღვრული ანატომიური ცვლილება — თვალის მოკლე წინა-უკანა ღერძი ან გარდამტეხი აპარატის სისუსტე. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სტრესს, მძიმე მხედველობით გადაძაბვას, სხვადასხვა დაავადებას.

განსხვავდება თუ არა ზანშიშესულთა შორსმხედველობა ახალგაზრდობისას აღმოცენებულისგან

ასაკობრივი შორსმხედველობა ანუ პრესბიოპია თვალის იმ ასაკობრივი ცვლილებების შედეგია, რომლებიც თითქმის ყველა ადამიანს აღენიშნება 40 წლის შემდეგ. ამ ასაკისთვის იწყება ბროლის გამკვრელების პროცესი. ის კარგავს ელასტიკურობას, ძნელდება სიმრუდის შეცვლა ახლოს მდებარე საგნების ცქერისას. კითხვისას რამდენიმე წუთში მხედველობა ინისლება და თვალი იღლება, ასოები ირეცა, შეი-

გრძნობა უსიამოვნო ზეწოლა თვალებში, ტკივილი წარბების გასწვრივ. ტექსტის თვალებიდან მოშორება საგრძნობ შვებას ანიჭებს ადამიანს, ქრება მხედველობის დანიშვლის შეგრძნება და ასოები კვლავ მკაფიოდ ჩანს. ჩოვილები მძაფრდება საღამოობით, დამღლელი სამუშაო დღის ბოლოს. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება განათების სიმკვეთრეს და მიმართულებას (მუშაობისას სჯობია შუქი უკნიდან ეცემოდეს სამუშაო ადგილს). ფოკუსური მანძილის ზრდის გამო ადამიანი იძულებული ხდება, კომფორტული ხედვისთვის კითხვისას ტექსტი თვალს ნორმაზე მეტად დააცილოს ან სათანადო, ეგრეთ წოდებული პლუსიანი სათვალე გამოიყენოს. უარესდება ახლო მანძილზე ხედვა, ძნელდება ახლოს მდებარე წერილი საგნების გარჩევა. აღნიშნული პროცესი დაახლოებით 60 წლამდე პროგრესირებს და გრძელდება, რის გამოც სათვალეც იცვლება საშუალოდ +1 დიოპტრიდან +3 დიოპტრამდე. პრესბიოპია, ჰიპერმეტროპიისაგან განსხვავებით, არ არის პათოლოგია, ის ნორმალური ასაკობრივი მოვლენაა.

მკურნალობა

ჰიპერმეტროპიის კორექციის შედეგი დამოკიდებულია სხვადასხვა ფაქტორზე — პაციენტის ასაკზე, საქმიანობის სახეობაზე, თანმხლებ დაავადებებზე. მკურნალობა შესაძლოა წარიმართოს როგორც კონსერვატიული, ისე ქირურგიული მეთოდებით.

კონსერვატიული მკურნალობის საფუძველია დაავადების დროული დიაგნოსტიკა სრულფასოვანი ოფთალმოლოგიური კვლევით. დიაგნოსტიკის შემდეგ ხდება მხედველობის კორექცია სათვალით ან კონტაქტური ლინზებით, რომლებიც მხოლოდ ოფთალმოლოგმა უნდა შეარჩიოს. რეკომენდებულია თვალის აკომოდაციაზე პასუხისმგებელი კუნთების ვარ-

ჯიში. ამ მიზნით ოფთალმოლოგის მეთვალყურეობით ტარდება ლაზერული სტიმულაცია, მხედველობის ვიდეოკომპიუტერული კორექცია, ვარჯიშები. აუცილებელია ზოგადგამაჯანსაღებელი ღონისძიებები, სრულფასოვანი (ვიტამინებითა და მიკროელემენტებით მდიდარი) საკვები. ძალიან კარგია მოცვისა და E ვიტამინის შემცველი პრეპარატების მიღება.

მკურნალობის ქირურგიულ მეთოდთაგან აღსანიშნავია მიკროქირურგიული და ექსიმერლაზერული ტექნოლოგიების უნიკალური კომბინაცია — LASIK მეთოდი და ფოტორეფრაქციული კერატექტომია.

პროფილაქტიკა

აუცილებელია დავიცვათ

✓ განათების რეჟიმი — სამუშაო, რომელიც მხედველობის დატვირთვას მოითხოვს, მხოლოდ კარგი განათების პირობებში უნდა შესრულდეს;

✓ მხედველობითი და ფიზიკური დატვირთვების რეჟიმი — აუცილებელია მხედველობის დაძაბვისა და ფიზიკური აქტივობის მონაცვლეობა;

✓ თვლების რეგულარული ვარჯიში — სპეციალური ვარჯიშები ყოველ 20-30 წუთში ერთხელ უნდა შესრულდეს.

2.5. ახლომხედველობა

ახლომხედველობა (მიოპია) თვალის რეფრაქციის მეტად გავრცელებული პათოლოგიაა, რომლის დროსაც საგნის გამოსახულება ყალიბდება ბადურა გარსის წინ. ამ დროს ადამიანი ახლომდებარე საგნებს კარგად ხედავს, ხოლო შორეულს — ცუდად. ახლომხედველებს დაგრძელებული აქვთ თვალის ღერძი ან მომატებული აქვთ რქოვანა გარსის შუ-

ქვარდამტეხი ძალა. უმეტესად ხდება ორივე ამ ფაქტორის შერწყმა.

მხედველობის სიმახვილის დაქვეითების კვალობაზე, განასხვავებენ მიოპიის (ახლომხედველობის) რამდენიმე ხარისხს:

- ✓ სუსტს (3 დიოპტრიამდე);
- ✓ საშუალოს (6 დიოპტრიამდე);
- ✓ ძლიერს (6 დიოპტრიაზე მეტი).

მიზეზები

ახლომხედველობა ნებისმიერ ასაკში შეიძლება გამოვლინდეს, მაგრამ ყველაზე ხშირად ის 7-12 წლის ბავშვებს აღმოაჩნდებათ ზოლმე. გარდატეხის პერიოდში ახლომხედველობა, როგორც წესი, ძლიერდება, 18-დან 40 წლამდე ასაკში კი მხედველობის სიმახვილე სტაბილიზდება. ახლომხედველობის აღმოცენების მიზეზი ბოლომდე გარკვეული არ არის, თუმცა ცნობილია მისი რამდენიმე რისკფაქტორი:

მემკვიდრეობა. ახლომხედველი მშობლების შვილებს ასიდან 50 შემთხვევაში ახლომხედველობა 18 წლამდე უვლინდებათ, ნორმალური მხედველობის მქონე მშობლების შვილებს შორის კი მხოლოდ 8%-ია ახლომხედველი.

თვალის გადაძაბვა. ახლო მანძილზე ხანგრძლივი და ინტენსიური მხედველობითი დატვირთვა, სამუშაო ადგილის ცუდი განათება, ჯდომის მიმართულება კითხვისა და წერისას, მეტისმეტი გატაცება ტელევიზორითა და კომპიუტერით ახლომხედველობა, ჩვეულებრივ, ბავშვის სკოლაში მისვლისას გამოემჟღავნება.

არასწორი კორექცია. თუ მხედველობის კორექცია ახლომხედველობის გამოვლენისთანავე არ მოხდა, მხედველობის ორგანო კიდევ უფრო გადაიძაბება და მოხდება

ახლომხედველობის პროგრესირება. მოსალოდნელია ამბლიოპიის — ზარმაცი თვალის სინდრომისა და სიელმის განვითარებაც. თუ ახლო მანძილზე მუშაობისთვის სათვალე ან კონტაქტური ლინზა არასწორად შეირჩა (მეტისმეტად ძლიერი აღმოჩნდა), მოხდება თვალის კუნთების გადაძაბვის პროვოცირება და ახლომხედველობა გაძლიერდება.

პროგრესირებადი ახლომხედველობა. პროგრესირებადს უწოდებენ ახლომხედველობას, როდესაც მيوპიის ხარისხი წელიწადში ერთი ან მეტი დიოპტრით იზრდება. მيوპია განსაკუთრებით ინტენსიურად პროგრესირებს სკოლის ასაკის ბავშვებში, ვინაიდან ამ პერიოდში მხედველობითი დატვირთვა ყველაზე ძლიერია, რასაც ორგანიზმის აქტიური ზრდაც ერთვის. ახლომხედველებს ურჩევენ, ერიდონ მძიმე ტვირთის აწევას, განსაკუთრებით — წინ წახრილ და თაუდახრილ მდგომარეობაში, ასევე — ისეთი სპორტით გატაცებას, რომელიც სხეულის მკვეთრ რყევას იწვევს (ბტომა, კროფი, ჭიდაობა და სხვა) — ყოველთვის ამან შესაძლოა ბადურას განმწვევება და სიბრმავეც კი გამოიწვიოს. პროგრესირებადი ახლომხედველობა ბადურას ცენტრალურ ნაწილში ნელ-ნელა იწვევს შეუქცევად ცვლილებებს და მხედველობის სიმახვილის მკვეთრ დაქვეითებას.

მკურნალობა

ახლომხედველობის კონსერვატიული მკურნალობა ითვალისწინებს:

✓ მხედველობის მართებულ კორექციას ოფთალმოლოგის მიერ შერჩეული სათვალით ან კონტაქტური ლინზებით;

✓ იმ კუნთების ვარჯიშს, რომელთა გადაძაბვაც ზრდის მيوპიის ხარისხს (ლაზერული სტიმულაცია, მხედველობის ვიდეოკომპიუტერული კორექცია, სამკურნალო საშუალებე-

ბის ჩაწვეთება, თვალის ვარჯიშების სპეციალური კურსი).

თვალის ვარჯიშები ოფთალმოლოგის მეთვალყურეობით უნდა ჩატარდეს;

✓ ზოგადგამაჯანსაღებელ ღონისძიებებს: ცურვას, კისრის მასაჟს, კონტრასტულ შხაპს და სხვა (ესეც — ოფთალმოლოგის რეკომენდაციით);

✓ სრულფასოვან კვებას — ცილებით, ვიტამინებითა და მიკროელემენტებით დაბალანსებულ რაციონს.

ახლომხედველობის ლაზერული კორექციისას ფოკუსირებული ლაზერის სხოვით ხდება რქოვანა გარსის დამუშავება. ოპერაციის მიზანია, რქოვანა გარსის სიმრუდის დოზირებული ცვლილებით შეიცვალოს თვალში შემავალი სინათლის სხივების გარდატეხის კუთხე, რაც მხედველობას აუმჯობესებს. ოპერაცია 25-40 წამს გრძელდება, უსისხლოა, სრულიად უმტკივნეულო, არ მოითხოვს ნარკოზს.

ლაზერის მეშვეობით მხედველობის 100%-იანი კორექცია შესაძლოა ვერ მოხერხდეს. პაციენტს წინასწარ ჩატარებული გამოკვლევების საფუძველზე ეუბნებიან, რამდენად გამოუსწორდება მხედველობა. უმეტესად ლაზერული კორექცია მხედველობას საგრძნობლად აუმჯობესებს და პაციენტს ოპერაციის შემდეგ აღარ სჭირდება სათვალისა თუ კონტაქტური ლინზების ტარება, ზოგს კი ადრინდელთან შედარებით გაცილებით ნაკლები ზომის სათვალე ჰყოფნის. ასეთ შემთხვევაში პრობლემას ხსნის სხვა ტიპის ქირურგიული ჩარევა, მაგალითად, ფაკიური ლინზის (რეფრაქციული ხელოვნური ბროლის) იმპლანტაციით ეს ლინზა პატარა განაკვეთიდან შეჰყავთ თვალში, ბროლის წინ. იქ ის იშლება, სამუდამოდ რჩება და სათანადოდ ცვლის თვალის გარდატეხის ძალას. ფაკიური ლინზის კორექციის დიაპაზონი საკმაოდ ვრცელია (-5,0-დან -25,0 დიოპტრიამდე და

+2,0-დან +12,0 დიოპტრიამდე). როდესაც მაღალი ხარისხის ახლომხედველობას თან ახლავს ასტიგმატიზმი, გამოიყენება ფაკიური ლინზების იმპლანტაციისა და ლაზერული კორექციის კომბინაცია.

პროფილაქტიკა

ახლომხედველობის პროფილაქტიკა ითვლისწინებს:

✓ სწორ განათებას. მხედველობითი დატვირთვა დასაშვებია მხოლოდ კარგად განათებულ შენობაში.

✓ სწორ მხედველობით და ფიზიკურ დატვირთვას. რეკომენდებულია მხედველობითი დატვირთვისა და აქტიური დასვენების მონაცვლეობა. 3 დიოპტრიამდე ხარისხის მიოპიისას ფიზიკური დატვირთვა შეზღუდული არ არის, 3 დიოპტრიაზე მეტის შემთხვევაში კი იკრძალება მძიმე ტვირთის აწევა, ხტომა და სპორტის ზოგიერთი სახეობა.

✓ თვლების ვარჯიშს. 20-30-წუთიანი დატვირთვის შემდეგ რეკომენდებულია თვლის გაგარჯიშება.

2.6. ასტიგმატიზმი

თვლის ასტიგმატიზმი მხედველობის ერთ-ერთი გავრცელებული მანკია, რომელიც გამოწვეულია თვლის ოპტიკური შრეების (უმეტესად — რქოვანა გარსის) არასფერული ფორმით. ამ დროს თვალში შემავალ სხოთა გარდატეხა სხვადასხვა სიბრტყეში სხვადასხვანაირად ხდება, რაც იწვევს გამოსახულების დეფოკუსირებას და, აქედან გამომდინარე, მხედველობის დაქვეითებას. პოპულარულ ენაზე რომ ვთქვათ, ასტიგმატური თვლების მქონე ადამიანი ხედავს თითქმის ისევე, როგორც კარგად მხედველი, ოღონდ დანისლულ მრუდე სარკეში, ამიტომ ასტიგმატიკები, ისევე როგორც

ახლომხედველები, საგნების უკეთ დასანახად ხშირად თვალებს ჭკუტავენ. არაკორექტირებული ასტიგმატიზმი ხშირად მხედველობითი დისკომფორტისა და თავის ტკივილის მიზეზადაც იქცევა.

მიზეზები

ასტიგმატიზმი თანდაყოლილიც შეიძლება იყოს და შეძენილიც. ეს უკანასკნელი ხშირად თვალის ოპერაციის ან რქოვანა გარსის დაზიანების შედეგად ვითარდება, თანდაყოლილი ფორმა კი გენეტიკურად არის დეტერმინირებული და ბავშვობაშივე ვლინდება. ისიც უნდა ითქვას, რომ პედიატრიულ ასაკში არაკორექტირებულ ასტიგმატიზმს ხშირად თან სდევს თვალის გაზარდაცება (ამბლიოპია).

ასტიგმატიზმის სახეები

რეფრაქციული (ოპტიკური) მახასიათებლების მიხედვით ასტიგმატიზმი ხუთი სახისაა:

✓ მარტოვი მيوპიური: ერთი ოპტიკური ღერძი ნორმალურია, ხოლო მეორე — ახლომხედველობითი;

✓ რთული მيوპიური: ორივე ოპტიკური ღერძი ახლომხედველობითია, მაგრამ სხვადასხვა სიდიდისა;

✓ მარტოვი ჰიპერმეტროპიური: ერთი ოპტიკური ღერძი ნორმალურია, მეორე — შორსმხედველობითი;

✓ რთული ჰიპერმეტროპიური — ორივე ღერძი შორსმხედველობითია, მაგრამ განსხვავებული სიდიდისა;

✓ შერეული: ერთი და იგივე თვალი ერთდროულად შორსმხედველიც არის და ახლომხედველიც.

ოპტიკური ღერძის დაზრილობის მიხედვით განასხვავებენ სწორ და არასწორ ასტიგმატიზმს, ხოლო ხარისხის მიხედვით — სუსტს, საშუალოს და მაღალს.

სიმპტომები და მიმდინარეობა

ასტიგმატური თვალის მხედველობა ისეთი მახვილი და მკაფიო არ არის, როგორიც ნორმალური თვალისა. რაც უფრო მაღალია ასტიგმატიზმის ხარისხი, მით უფრო მეტად არის დაქვეითებული მხედველობის სიმახვილე. ახალგაზრდა და საშუალო ასაკში სუსტი ასტიგმატიზმის დროს მხედველობის სიმახვილე შესაძლოა დამაკმაყოფილებელი იყოს, საშუალო და მაღალი ხარისხის ასტიგმატიზმის დროს კი ხშირად გამოხატულია მხედველობის სისუსტე, თვალის ტკივილი და ქრონიკული ბლუფაროკონიუნქტივიტი (ქუთუთოებისა და თვალის შემაერთებელქსოვილოვანი ანთება).

დიაგნოსტიკა

ასტიგმატიზმის დიაგნოსტიკა ხდება თვალის კლინიკური რეფრაქციის გამოკვლევის შედეგად. ბოლო ხანს ამ გამოკვლევის ჩასატარებლად იყენებენ სხვადასხვა სახის რეფრაქტომეტრებსა და აუტორეფრაქტომეტრებს. არცთუ იშვიათად მიმართავენ გამოკვლევას სარკიანი ან ელექტრონული სკიასკოპით (რეტინოსკოპით). მიღებული მონაცემების მიხედვით ხდება ოპტიკური კორექციის საშუალების — სათვალის ან კონტაქტური ლინზების შერჩევა. დანიშნული სათვალისა და კონტაქტური ლინზების ტარება აუცილებელია.

მკურნალობა

ასტიგმატიზმის მკურნალობის თერაპიული მეთოდი არ არსებობს. ცნობილია რეფრაქციული ოპერაციების რამდენიმე ნაირსახეობა. ოფთალმოქირურგი რომელიმე მათგანს ინდივიდუალურად ურჩევს პაციენტს. ასტიგმატიზმის დროს ცილინდრული ლინზები ინიშნება. გარეგნულად ისინი თითქ-

მის არაფრით განსხვავდება სათვალის ჩვეულებრივი ლინზებისგან, მაგრამ სინამდვილეში მათი ოპტიკური სტრუქტურა სრულიად სხვაგვარია. სათვალის მოხსნა შეიძლება მხოლოდ ზრდასრულ ასაკში და მხოლოდ ქირურგიული ჩარევის შემდეგ. თუ ბავშვს ერთდროულად აქვს ასტიგმატიზმი და ზარმაცი თვალი — ამბლოპია, ამ შემთხვევაში მკურნალობენ ზარმაც თვალს ცნობილი, აპრობირებული მეთოდებით, დადებითი შედეგის მიღებამდე.

შეიძლება თუ არა ასტიგმატური თვალების მქონე ადამიანისთვის კომპიუტერთან მუშაობა?

შეიძლება, ოღონდ მუშაობა და არა მონიტორთან დღე-ღაღამ გასართობად ჯდომა. მუშაობაც — მხედველობის დამზოგველი რეჟიმით, რაც ნიშნავს:

✓ 3-4 წუთიან შესვენებას ყოველი 20-30 წუთის შემდეგ და ნახევარსაათიანს ყოველი 3 საათის შემდეგ.

✓ დროდადრო მცირე ხნით მხედველობის კონცენტრირებას შორეულ საგნებზე.

✓ თვალებიდან 15-დიუმიან მონიტორამდე მანძილი 35-40 სანტიმეტრზე ნაკლები არ უნდა იყოს, ხოლო 17 და 19-დიუმიან მონიტორამდე — 50-60 სმ-ზე ნაკლები. თვალებსა და მონიტორის ცენტრს შორის უნდა იქმნებოდეს საშუალოდ 10-15-გრადუსიანი კუთხე, რათა თავიდან ავიცილოთ ზედა ქუთუთების იძულებითი მაღლა დგომა.

✓ მონიტორის ირგვლივ ფონური განათება არ უნდა იყოს თვალებისთვის უსიამოდ ძლიერი ან მეტისმეტად სუსტი. დაუშვებელია კომპიუტერთან მუშაობა ცუდი განათების ან მაგიდის ნათურით განათების პირობებში.

✓ მონიტორი არ უნდა ირეკლავდეს სხვა სინათლის წყაროს (ფანჯარას, ნათურას და ა.შ.).

✓ მონიტორის კონტრასტი და ნათება მკვეთრად არ უნდა გამოიყოფოდეს ფონისგან.

6-7 წლამდე ასაკის ბავშვებისთვის კომპიუტერთან ჯდომა არასასურველია. 7-დან 12 წლამდე ასაკის ნორმალური მხედველობის მქონე ბავშვებისთვის კომპიუტერთან მუშაობის მაქსიმალური ხანგრძლივობა 40-60 წუთია, ხოლო 12-დან 15 წლამდე ასაკის მოზარდებისთვის — დღეში არა უმეტეს 2-2,5 საათისა. ამ წესების დაცვა აუცილებელია არა მხოლოდ ასტიგმატიზმის მქონე ადამიანებისთვის, არამედ ყველასთვის. აქვე გეტყვით, რომ „კომპიუტერის სათვალე“ და „დამცავი ეკრანი“ სინამდვილეში არაფერს იცავს.

რჩევები ასტიგმატიზმის დროს

ასტიგმატიზმის დროს აუცილებელია ეკრანული დატვირთვის მკვეთრი შეზღუდვა. ტელევიზორის ყურება შეიძლება დღეში მაქსიმუმ 1 საათი, მინიმუმ 2 მ დისტანციიდან. მობილურ ტელეფონზე შეიძლება მხოლოდ საუბარი. არავითარი თამაში, SMS, MMS და ასე შემდეგ.

კითხვის დროს მანძილი წიგნიდან თვალებამდე 35სმ-ზე ნაკლები არ უნდა იყოს.

არ შეიძლება მხედველობის დატვირთვა (კითხვა, ტელევიზორი) მწოლიარე მდგომარეობაში.

სასარგებლოა ბავშვის გაკაყება, სპორტის ისეთი სახეობებით დატვირთვა, სადაც ნაკლებმოსალოდნელია თავის ტრავმა. სასურველია სირბილი, მაგიდის ჩოგბურთი, ცურვა.

რაციონში უნდა შედიოდეს თვლებისთვის სასარგებლო პროდუქტები: მაწონი, კუფირი, ხაჭო, მოხარშული თევზი, ინდაური, კურდღელი, საქონლის ხორცი და ენა, კომბოსტო, სტაფილო, ოხრახუში, ნიახური და ტარხუნა, შავი მოცვი, მაცვალი და აუცილებლად — დღეში ერთი ვაშლი.

2.7. ამბლიოპია

ამბლიოპია (ზრმაცი თვალი) მხედველობითი ანალიზატორის ფუნქციის მოშლით გამოწვეული მხედველობის სიმახვილის დაქვეითებაა. მას ცალი თვალის სიზარმაცე, უმოქმედობა იწვევს. ამ დროს თვალში ორგანული ცვლილებები არ აღინიშნება. ჰიპოკრატემ ამბლიოპიას უწოდა დაავადება, როდესაც პაციენტი ვერაფერს ხედავს თვალით, ხოლო ექიმი — თვალში.

მიზეზები

მიზეზი შეიძლება იყოს:

✓ განსხვავება თვალის ზომებს შორის; ანიზომეტროპია (თვლების განსხვავებული შუქგარდატეხა), რომლის შედეგად ახლომხედველობის (ან შორსმხედველობისა და ასტიგმატიზმის) ხარისხი ცალ თვალში უფრო მეტია;

✓ ბადურამდე შუქის მიუღწევლობა (მაგალითად, კატარაქტის, რქოვანას დაბინდვის, მინისებრ სხეულში უხეში ცვლილებების დროს).

ახლომხედველობა (შორსმხედველობა, ასტიგმატიზმი) შესაძლოა მხოლოდ ცალ თვალში ჩამოყალიბდეს, მეორეში კი მხედველობა ნორმალური იყოს. ნებისმიერ შემთხვევაში, რეფრაქციულ (შუქგარდატეხის) განსხვავებას მიეყვართ იქამდე, რომ მარჯვენა და მარცხენა ბადურებზე მიღებულ გამოსახულებას ტვინი მთლიანობაში ვერ აღიქვამს, ანუ მხედველობა ბინოკულარული აღარ არის. ცალი თვალი ხდება წამყვანი, მეორე კი, იმის გამო, რომ მხედველობაში აღარ მონაწილეობს ანდა მონაწილეობს ნაწილობრივ, დროთა განმავლობაში შეიძლება გადაიხაროს გვერდზე — განვითარდეს სიელმე, რაც ამბლიოპიას ხშირად სდევს თან. ამბლიოპია მაშინ შეიძლება განვითარდეს, თუ რეფრაქციული პათოლო-

გიის კორექცია დიდხანს არ მოხდება, ადამიანი არ ატარებს სათვალეს, კონტაქტურ ლინზებს.

ამბლიოპიის ნიშნებია: ცუდი მხედველობა ცალ ან ორივე თვალში; კითხვის ან ტელევიზორის ყურების დროს ცალი თვალის მოხუჭვა ან თავის გვერდზე გადახრა; სიელმე.

მკურნალობა

ამბლიოპიის თავისებურების, მისი მიზეზებისა და ხელშემწყობი ფაქტორების გათვალისწინებით, მკურნალობაც სხვადასხვაგვარია. მდგომარეობა დაუყონებლო კორექციას მოითხოვს. სხვაგვარად მხედველობის სისტემას შესაძლოა გამოუსწორებელი ზიანი მიაღგეს. რაც უფრო ადრე მიაკითხავთ ექიმს, მით უფრო მეტია დაქვეითებული მხედველობის აღდგენის შანსი. ამასთანავე, რაც უფრო მცირე ასაკისაა პაციენტი, მით უფრო დიდია ალბათობა, მკურნალობამ სათანადო შედეგი გამოიღოს, რადგან მუშაობა აიბულო „ზარმაცი“ თვალის ბადურას, არც ისე ადვილია.

ამბლიოპიას სპეციალური ვარჯიშების გამოყენებით მკურნალობენ. ამ თვალსაზრისით ყველაზე ეფექტურია მხედველობის ვიდეოკომპიუტერული კორექციის თანამედროვე კომპლექსი „ამბლიოკორი“ — ვიდეოკომპიუტერული აუტოტრენინგი. ვიდრე ბავშვი სურათს აკვირდება, სპეციალური გადამცემი იღებს ინფორმაციას თვალისა და თავის ტვინის მუშაობის შესახებ. ეკრანზე გამოსახულება ჩანს მხოლოდ „სწორი მხედველობის“ დროს, ხოლო როგორც კი მხედველობა მკაფიოობას დაკარგავს, მაშინვე ქრება. ამ და სხვა დეტალებით ხდება თავის ტვინის ბუნებრივი მექანიზმების აქტიური ჩართვა გამოსახულების აღდგენის პროცესში.

ვიდეოკომპიუტერული აუტოტრენინგისა და თანამედროვე კომპიუტერული სამკურნალო პროგრამების საშუა-

ლებით მხედველობა არასწორი ფიქსაციის მქონე ღრმა ამბლიოპიის შემთხვევაშიც აღდგება.

2.8. კომპიუტერული დაღლილობის სინდრომი

კომპიუტერთან ხანგრძლივი მუშაობა ჯანმრთელობისთვის უსაფრთხო რომ არ არის, ალბათ ყველა დაგვეთანხმება. თანამედროვე ტექნოლოგიების განვითარებამ ადამიანები მათზე დამოკიდებული გახადა. კომპიუტერს არა მხოლოდ ინფორმაციის მოსაპოვებლად და გასართობად, არამედ უკვე ყოველდღიური ურთიერთობისთვისაც იყენებენ. ადამიანი მის გარეშე უკვე წუთსაც ვეღარ ძლებს და მუდმივად მისკენ მიისწრაფვის. ბოლო ხანს საკმაოდ ხშირად გვესმის კომპიუტერის მკვლე ზემოქმედების შესახებ. მკვლე ზემოქმედებას სხვა ორგანოებთან ერთად განიცდის თვალიც. ამ საკითხზე ვისაუბრებთ ქვემოთ.

კომპიუტერის ზემოქმედება მხედველობაზე

აქამდე მიიჩნეოდა, რომ მხედველობას აქვეითებს დიდი ხნის განმავლობაში ტელევიზორის ყურება, ცუდი განათების პირობებში და მოძრავ ტრანსპორტში კითხვა. დღეს ამ მიზეზებს დაემატა კიდევ ერთი მკვლე ფაქტორი — კომპიუტერი. 1998 წელს ამერიკელმა მედიკოსებმა შემოიღეს ახალი ტერმინი — კომპიუტერული დაღლილობის სინდრომი (Computer Vision Syndrome, CVS), იგივე კომპიუტერული ასთენოპია. CVS მხედველობის სპეციფიკური დარღვევაა და მას ემართება, ვინც ბევრ დროს ატარებს მონიტორთან. მიიჩნევა, რომ ყოველდღიურად ამ სინდრომის მსხვერპლია კომპიუტერთან მუდმივად მომუშავე ადამიანების 40% და პერიოდულად მომხმარებელთა 92%.

მიზეზები

სპეციალისტებმა გამოყვეს 5 ძირითადი მიზეზი, რომლებიც უარყოფითად მოქმედებს თვალზე:

1. მონიტორებზე გამოსახულების პიქსელური სტრუქტურა. საჭმე ის არის, რომ მონიტორზე გამოსახულება არა ხაზებით, არამედ მიკროსკოპული წერტილების სახით მოგვეწოდება, თვალი კი ასეთ გამოსახულებაზე მწვავედ რეაგირებს.

2. თვალზე უარყოფითად მოქმედებს მონიტორიდან არეკლილი სინათლე. კომპიუტერიდან წამოსული სინათლის სხოები, როდესაც პირდაპირ ხვდება თვალზე, აზიანებს ტვინს, რადგან მხედველობის დაღლა — ეს ტვინის დაღლაა.

3. მონიტორებს უმეტესად მცირე კონტრასტულობა აქვს, რაც ჩვენს თვალს ძალიან არ სიამოვნებს, ამიტომ ის იძაბება და სწრაფად იღლება.

4. მხედველობაზე უარყოფითად აისახება აგრეთვე კადრების ნათების მონაცვლეობა.

5. მხედველობას აუარესებს მონიტორზე წარმოქმნილი ბლიკები. ისინი ვლინდება სხვა მანათობელი საგნების ანარეკლის სახით.

მხედველობას ვნებს მონიტორსა და თვალებს შორის არასწორად შერჩეული დისტანცია და ფერები. გარდა ამისა, თვალები სწრაფად იღლება, როდესაც იძულებული ვართ, გამუდმებით ვატაროთ მზერა ეკრანსა და კლავიატურას ან ქაღალდის ფურცელს შორის. ექიმები დიდხანს ეძებდნენ მტკიცებულებას, რომ კომპიუტერი აზიანებს თვალს, მაგრამ ამის დამადასტურებელი ფაქტები ვერ აღმოაჩინეს. მართლაც, კომპიუტერი არც კატარაქტას, არც გლაუკომას არ იწვევს. ერთადერთი მოსალოდნელი ცვლილება ახლომხედველობის

განვითარება ან გაძლიერებაა. CVS-ის ყველა სიმპტომი პირობითად შეიძლება ორ ჯგუფად დავყოთ პირველ ჯგუფში შედის ე.წ. მხედველობითი სიმპტომები, რომლებიც დაკავშირებულია მხედველობის გაუარესებასთან, მეორეში — „თვალისა“, რომლებიც თვალეში არასასიამოვნო შეგრძნებებთან არის დაკავშირებული.

სიმპტომები

მხედველობითი სიმპტომებიდან აღსანიშნავია:

- ✓ მხედველობის სიმახვილის დაქვეითება;
- ✓ აკომოდაციის დარღვევა — შენელებულია ახლოს არსებული საგნებიდან შორეულზე ფოკუსირება და პირიქით;
- ✓ მხედველობის გაორება;
- ✓ კითხვის დროს თვალეების სწრაფი დაღლა;
- ✓ მაკაკალაპის მხედველობითი ეფექტი — თუ ეკრანიდან მხერას შუ ან თუთარ საგანზე გადავიტანთ, ის იმ ფერისა მოგეჩვენება, რომელიც დომინირებდა ეკრანზე.

თვალის სიმპტომებიდან აღსანიშნავია:

- ✓ თვალეში წვის შეგრძნება;
- ✓ თვალეში სიმშრალისა და უცხო სხეულის შეგრძნება;
- ✓ ქუთუთოებქვეშ ქვიშის შეგრძნება;
- ✓ ტკივილი თვალბუდისა და შუბლის არეში;
- ✓ ტკივილი თვალის მოძრაობის დროს;
- ✓ თვალის ლორწოვანი გარსის (კონიუნქტოვის) სიწითლე.

როდის იწვება ჩვილები

კომპიუტერის მუდმივი მომხმარებლების უმრავლესობა ჩვილებს აღნიშნავს კომპიუტერთან 4 საათის განმავლობაში შეუსვენებლო მუშაობის შემდეგ, ხოლო კომპიუტერთან

შეუსვენებლოვ 6 საათი მუშაობის შემდეგ ეს ჩოილი აქეს პრაქტიკულად ყველას. შედარებით ნაკლები დატვირთვა ადგება მხედველობას მონიტორიდან ინფორმაციის კითხვისას, მეტი — მისი შეყვანისას, ყველაზე მეტად კი დაღლას იწვევს მუშაობა დიალოგურ რეჟიმში და კომპიუტერული გრაფიკა.

როგორ ავიცილოთ თავიდან პრობლემა

ექიმების უმრავლესობა პაციენტებს ურჩევს, შეზღუდონ კომპიუტერთან მუშაობის ხანგრძლივობა, სწორად შეარჩიონ მონიტორის მდებარეობა და დროდადრო შეისვენონ. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება მონიტორის სწორად შერჩევას.

მონიტორის სწორად შერჩევა

შედარებით უსაფრთხო მონიტორის მინიმალური პარამეტრებია:

✓ დიაგონალი — 17 ინჩი; გარჩევადობა — 1280X1024 პიქსელი, სამუშაო სიხშირე — 100 ჰც. აქვე უნდა ითქვას, რომ დამცავი სათვალე და ეკრანი თანამედროვე მონიტორებთან სამუშაოდ საჭირო აღარ არის.

✓ მაქსიმალურად უნდა იყოს შემცირებული მონიტორიდან არეკვლის დონე.

✓ სასურველია, ეკრანისა და კლავიატურის ფერის ფონი ერთმანეთს ემთხვეოდეს.

✓ 15-დუიმიანი მონიტორიდან თვალების დაშორება უნდა იყოს, სულ მცირე, 35-40 სმ, ხოლო 17 და 19-დუიმიანიდან — 50-60 სმ.

✓ თვალებსა და მონიტორის ცენტრს შორის უნდა იქმნებოდეს საშუალოდ 10-15 გრადუსიანი კუთხე, რათა თავიდან ავიცილოთ ზედა ქუთუთოების იძულებითი მაღლა დგომა.

✓ მონიტორის ირგვლივ ფონური განათება არ უნდა იყოს თვალებისთვის უსიამოდ ძლიერი ან მეტისმეტად სუსტი. მონიტორის მდებარეობა ისე უნდა იყოს შერჩეული, რომ სინათლე ან ადგილობრივი განათება ხედებოდეს ეკრანზე.

✓ დაუშვებელია კომპიუტერთან მუშაობა ცუდი განათების პირობებში ან მაგიდის ნათურის ფონზე.

✓ მონიტორი არ უნდა ირეკლავდეს სხვა სინათლის წყაროს (ფანჯარას, ნათურას და სხვ.).

✓ დოკუმენტიდან ტექსტურ რედაქტორში ტექსტის გადაწერის დროს აუცილებელია კოპი-პოლდერის გამოყენება, რათა თავიდან ავიცილოთ მხედველობის ზედმეტი კონცენტრირება.

✓ მონიტორთან მუშაობისას 20-30 წუთში ერთხელ აუცილებელია შესვენება 2-3 წუთით. სასურველია მოკლე ხნით მხედველობის კონცენტრირება შორეულ საგნებზე და თვალების გაგარჯიშება. მაგალითად, ასე: მოვაცილოთ მხერა მონიტორს და თვალის კაკლები აქეთ-იქით ვამოძრაოთ.

6-7 წლამდე ასაკის ბავშვების კომპიუტერთან დაშვება არასასურველია; 7-დან 12 წლამდე ასაკის ნორმალური მხედველობის მქონე ბავშვებისთვის კომპიუტერთან მუშაობის ოპტიმალური ხანგრძლივობაა 40-60 წუთი, ხოლო 12-დან 15 წლამდე ასაკის მოზარდებისთვის — დღეში არა უმეტეს 2-2,5 საათისა. კომპიუტერთან მუშაობის რამდენიმე წესი:

✓ მონიტორის ქვედა კიდე ოდნავ წინ უნდა იყოს წამოწეული; სკამი, სასურველია, ბრუნავდეს; კისერი და ხერხემალი ერთ დონეზე უნდა იყოს, ტერფები კი აუცილებლად ეჭებოდეს იატაკს.

✓ თუ კომპიუტერთან დიდხანს მუშაობა გიწევთ, ხშირად უნდა გაანიაოთ და სველი წესით დააღაგოთ სამუშაო ოთახი. თუ გსურთ, მშვიდად ჩაგეძინოთ, გვიანობამდე ნუ

იმუშაებთ ეცადეთ 8 საათი მაინც იძინოთ სრულყოფილად, რადგან კომპიუტერთან მუშაობისას დომინირებს ტვინის ალგზების მექანიზმი.

✓ კომპიუტერულ-მხედველობითი სინდრომის გამოვლენისთანავე მოზარდს უნდა აეკრძალოს კომპიუტერთან მუშაობა, ხოლო სინდრომის კუპირების შემდეგ მხოლოდ სასწავლო-სამუშაო პროგრამებთან მუშაობის ნება დაერთოს.

კომპიუტერულ-მხედველობითი სინდრომის მკურნალობა

ოპტიკურ კორექციას (სათვალეს, კონტაქტურ ლინზებს), აგრეთვე მედიკამენტურ მკურნალობას საჭიროების შემთხვევაში ნიშნავს მხოლოდ ექიმი ოფთალმოლოგი. არ შეიძლება სათვალის ან კონტაქტური ლინზების დამოუკიდებლად შერჩევა და მათი შეძენა არასპეციალიზებულ დაწესებულებაში.

ბუნებრივი ცრემლის პრეპარატები

ბუნებრივი ცრემლის პრეპარატების დანიშნულებაა თვალის ლორწოვანა გარსის გამოშრობის თავიდან აცილება. ასეთი პრეპარატი უნდა ჩავიწვეთოთ საშუალოდ 3-4 საათში ერთხელ კომპიუტერთან მუშაობის დროს.

საკვებდანამატები

ბიოაქტიური კვებითი დანამატებიდან აღსანიშნავია შავი მოცვის პრეპარატები — როგორც ტაბლეტები, ასევე ნაყენი და სიროფი. მიიჩნევა, რომ შავი მოცვი ააქტიურებს ბადურა გარსს. თუმცა პრეპარატის დოზირება ინდივიდუალურია და მისი შერჩევა ექიმ ოფთალმოლოგის კომპეტენციაში შედის.

მხედველობის გაუმჯობესების კომპიუტერული პროგრამები

კომპიუტერული სინდრომის მასობრივი გაერცელების გამო ამჟამად საკმაოდ ეფექტურად გამოიყენება Anti-Strain-ის ჯგუფის პროგრამები, რომელთა ძირითადი მიზანია მხედველობის სიმახვილისა და კონტრასტული მხედველობის გაუმჯობესება და ამის ხარჯზე ბადურა გარსის მაქსიმალური შეგუება მონიტორთან. დღეისთვის ცნობილი პროგრამებიდან ყველაზე ეფექტურია: RDS, FRS, Fractal Mac, Safe eyes, T-antistain, Relax.

იკურნება თუ არა კომპიუტერული მხედველობის სინდრომი

ზრდასრულ ასაკში კომპიუტერული მხედველობის სინდრომი უმთავრესად შექცევადია — სათანადო მკურნალობისა და კომპიუტერული ჰიგიენის დაცვის პირობებში 2-3 კვირის განმავლობაში შესაძლებელია განკურნება ან ხანგრძლივი რემისიის მიღება. 20-25 წლამდე ასაკის პაციენტები ბროლის (აკომოდაციური) კუნთის შედარებით დიდი რეზერვის გამო უფრო გვიან გრძნობენ მხედველობით დისკომფორტს, ჩვილების გამოვლენის დროისათვის კი მათ უკვე აღენიშნებათ მეტ-ნაკლებად გამოხატული რეფრაქციის მანკი და/ან ასთენოპია, ამიტომ ამ ასაკში განსაკუთრებული მნიშვნელობა კმს-ის პროფილაქტიკას ენიჭება.

პროფილაქტიკა

კომპიუტერული დაღლილობის სინდრომის პროფილაქტიკისა და მკურნალობის მეთოდების კომპლექსი მოიცავს რამდენიმე ძირითად პუნქტს, ესენია:

✓ კომპიუტერული ჰიგიენის დაცვა;

- ✓ პროფილაქტიკური ოფთალმოლოგიური სკრინინგი;
- ✓ ადევატური ოპტიკური კორექცია;
- ✓ მედიკამენტური მკურნალობა;
- ✓ კმს-ის პროფილაქტიკა და სპეციალური მკურნალობა.

2.9. კონიუნქტივიტი

კონიუნქტივიტი თვალის შემაერთებელქსოვილოვანი გარსის ანთებაა. იგი საკმაოდ გავრცელებული დაავადებაა — თვალის პათოლოგიების საერთო რაოდენობის 30-40% მის წილად მოდის. კონიუნქტივით დაავადება ნებისმიერ ასაკშია შესაძლებელი.

მიზეზები

კონიუნქტივიტის მიზეზთა ნუსხა საკმაოდ ვრცელია და მოიცავს როგორც ეზოგენურ — გარეგან, ასევე ენდოგენურ — შინაგან — ფაქტორებს. ეტიოლოგიური ანუ გამომწვევი ფაქტორის მიხედვით განასხვავებენ ბაქტერიულ, ვირუსულ, სოკოვან, ალერგიულ და ზოგადი დაავადებების ფონზე განვითარებულ კონიუნქტივიტებს, მიმდინარეობის მიხედვით კი მწვავესა და ქრონიკულს. მწვავე ფორმა თანაბრად გვხვდება ბავშვებსა და ზრდასრულებში, ხოლო ქრონიკული ფორმით უმეტესად ზრდასრული ადამიანები ავადდებიან. კონიუნქტივიტი ხშირად გვხვდება იზოლირებულად, თუმცა არის ისეთი შემთხვევებიც, როდესაც იგი ასოცირებულია თვალის სხვა სტრუქტურების ანთებით პროცესთან, მაგალითად, ქუთუთოს ანთებასთან (ამ შემთხვევაში დაავადებას ბლეფაროკონიუნქტივიტს უწოდებთ) ან რქოვანას ანთებასთან (ეს კერატოკონიუნქტივიტია).

სიმპტომები და მიმდინარეობა

მიუხედავად გამომწვევი ფაქტორების მრავალფეროვნებისა, კონიუნქტივითს საერთო სიმპტომები აქვს. ყველაზე გავრცელებული ჩოილია სიწითლე. პაციენტები ასევე უჩივიან ცრემლდენას, თვალის ქავილს, თვალში უცხო სხეულის, წვის შეგრძნებას, სინათლის შიშს, გამონადენს კონიუნქტივური ღრუდან. დათვალეირებისას აღმოვაჩენთ ბულბარული და პალპებრული კონიუნქტივის, გარდამავალი ნაკეცის შეშუპებას, პიპერუმიას. ზოგიერთ შემთხვევაში გამოხატულია ფოლიკულური ინფილტრაცია და პაპილარული პიპერტროფია. გამონადენი შესაძლოა იყოს ღორწოვანი, ჩირქოვანი, სეროზული, ფიბრინოზული ან შერეული ხასიათისა, მცირე ან უხვი. გამონადენის სახეობა და რაოდენობა კონიუნქტივითის სახეობაზეა დამოკიდებული.

რა სახის კონიუნქტივითები გვხვდება ყველაზე ხშირად
ყველაზე ხშირად გვხვდება ბაქტერიული კონიუნქტივითები, მათ შორის პირველი ადგილი კი მწვავე არასპეციფიკურ კატარულ კონიუნქტივითს უკავია. დაავადებას სტაფილოკოკური ან სტრეპტოკოკული ინფექცია იწვევს (წესისამებრ, ეს კონიუნქტივის ღრუს ბინადარი საპროფიტული მიკროორგანიზმების გააქტიურების შედეგია). როგორც სახელწოდება მიგვითითებს, იწყება მწვავედ, მკვეთრად გამოხატული სუბიექტური ჩოილებით, თავდაპირველად — ერთ თვალზე, რამდენიმე დღეში — მეორეზეც. ახასიათებს უხვი ღორწოვან-ჩირქოვანი გამონადენი. თუ პაციენტმა დროულად არ მიმართა ოფთალმოლოგს ან მკურნალობა არასწორად წარიმართა, შესაძლოა ჩამოყალიბდეს ქრონიკული არასპეციფიკური კონიუნქტივითი, რომელიც გავრცელებით მეორე ადგილზეა. ყოველგვარი გენეზის ქრონიკული კონიუნქტივითის

ჩამოყალიბებას ხელს უწყობს ადგილობრივი და სისტემური ფაქტორები. ადგილობრივ ფაქტორებს მიეკუთვნება თვალისა და მისი დანამატების ზოგიერთი პათოლოგია: ცრემლის გამოყოფის დარღვევა, არაკორეგირებული რეფრაქციული მანკები, ქუთუთოების ანთებითი დაავადებები და სხვა, სისტემურს — პირის ღრუსა და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებები, ცხვირის დანამატი წიაღების ანთებითი პროცესები, ჰიპოფიტამინოზი... ჩვენს ქვეყანაში, განსაკუთრებით — ბოლო ხანს, ხშირია ადენოვირუსული კონიუნქტივითი ანუ ფარინგოკონიუნქტივური ციებ-ცხელება. ეს დაავადება ჯერ კიდევ 1889 წელს აღწერეს, თუმცა მისი გამომწვევის, ადენოვირუსის (3, 5, 7 სეროტიპი), აღმოჩენა მხოლოდ XX საუკუნის 50-60-იან წლებში მოხერხდა. ინფექცია ვრცელდება პაერწვეთოვანი და კონტაქტური გზით ხშირად აუადღებოან ბავშვები. საინკუბაციო პერიოდი — დრო ინფიცირებიდან დაავადების კლინიკური სიმპტომების გამოვლენამდე — 7-8 დღეს შეადგენს. კონიუნქტივითს წინ უძღვის გამოხატული ნაზოფარინგიტი, ტემპერატურის მომატება, რეგიონული ლიმფური კვანძების გადიდება. ტემპერატურის მომატების მეორე ტალღას ერთვის ქუთუთოს შეშუპება, რომელიც ხშირად ისეთი ძლიერია, რომ თვალის ნაპრალის მნიშვნელოვან შევიწროებას იწვევს და თვალის გახელას ართულებს. პაციენტი უჩივის თვალში უცხო სხეულის შეგრძნებას, ცრემლდენას. გამოკვლევისას აღმოვაჩინთ ლორწოვანი გარსის ჰიპერემიას, შეშუპებას, გამონადენს, ფოლიკულურ ინფილტრაციას, რქოვანას მგრძნობელობის დაქვეითებას. სიმპტომები თავდაპირველად ცალ თვალზეა გამოხატული, 2-3 დღის შემდეგ კი მეორეზეც იჩენს თავს. ადეკვატური მკურნალობის შემთხვევაში ადენოვირუსული კონიუნქტივითი საესეებით იკურნება. კონიუნქტივითის ზოგიერთ ფორმას სეზონურობა ახასიათებს.

მაგალითად, დღეს ფართოდ გავრცელებული დაავადებაა ალერგიული კონიუნქტიტი, რომელიც წელიწადის ნებისმიერ დროს შეიძლება შეგვხედეს, მაგრამ მისი ისეთი ფორმები, როგორებიცაა გაზაფხულის კატარი და პოლინოზი, უმთავრესად გაზაფხულზე და ზაფხულში მწვაედება. გაზაფხულის კატარს იწვევს ულტრაიისფერი სხივების მიმართ მომატებული მგრძნობელობა. დაავადება უმეტესად ბავშვობაში (4-6 წლის ასაკში) იწყება და რამდენიმე წელიწადს გრძელდება. გაუფიქრებელი გოგონებზე ხშირად აუადრესიან. პუბერტატულ პერიოდში კი ხდება დაავადების ნიშნების სრული რეგრესი. კონიუნქტიტის მკვეთრად გამოხატულ ქავილთან, ლორწოვანის ჰიპერემიასა და შეშუპებასთან ერთად დაავადებისთვის დამახასიათებელია დერილების მნიშვნელოვანი ჰიპერტროფიაც — ე.წ. ქაფენილის სურათი. პოლინოზის დროს კონიუნქტიტს ხშირად თან ახლავს კანის, ზედა სასუნთქი გზებისა და სხვა ორგანოების ალერგიული დაზიანება; რაც შეეხება თავად თვალებს, აქ თავს იჩენს ქემოზი (კონიუნქტიტის მკვეთრი შეშუპება), ლორწოვანი გამონადენი ძაფების სახით და დერილების ჰიპერტროფია. პოლინოზი მწვაედება არა მარტო გაზაფხულზე, არამედ ზაფხულის მიწურულსაც, რაც აგვისტოში ზოგიერთი მცენარის ყვავილობასთან არის დაკავშირებული.

დიაგნოსტიკა

კონიუნქტიტის დიაგნოზის დასმა ოფთალმოლოგისთვის არ არის რთული; ის ეფუძნება ანამნეზურ მონაცემებსა და დამახასიათებელ კლინიკურ სურათს, თუმცა საჭიროა მისი დიფერენცირება წითელი თვალის სინდრომით მიმდინარე ისეთი დაავადებებისგან, როგორებიცაა, მაგალითად, რქოვანას ანთება — კერატიტი, სისხლძარღვოვანი გარსის ანთება

— უვეიტი, გლაუკომის მწვავე შეტევა. სირთულე, ზოგიერთ შემთხვევაში, თავს იჩენს ეტიოლოგიური ფაქტორის განსაზღვრისას. აქ გადამწყვეტი როლი ენიჭება ლაბორატორიულ კვლევებს ბაქტერიოლოგიური, ციტოლოგიური, სეროლოგიური მეთოდით მათი გამოყენება რეკომენდებულია ახალშობილთა, ქლამიდიური, სოკოვანი, ალერგიული, ზოგიერთი ვირუსული კონიუნქტივიტის, ასევე დაავადების ქრონიკული ფორმების დროს. ლაბორატორიული კვლევის შედეგი საშუალებას იძლევა, ზუსტად განისაზღვროს დაავადების გამომწვევი, რასაც ადეკვატური მკურნალობისთვის უდიდესი მნიშვნელობა აქვს.

გართულება

კონიუნქტივის ანთება შესაძლოა გართულდეს კერატიტით — რქოვანას ანთებით, ბლეფარიტით — ქუთუთოების ანთებით, პროცესის გაქრონიკულებითა და საცრემლე გზებში ინფექციის გავრცელებით, მშრალი თვალის სინდრომის ჩამოყალიბებით... ამ გართულებათა მიზეზი, უმეტესად, ექიმთან დაგვიანებით მისვლა, არასწორი ან ნაადრევად შეწყვეტილი მკურნალობაა. ავადმყოფები ხშირად მიმართავენ თვითმკურნალობას, რაც უმეტესად არასასურველი შედეგით სრულდება. კონიუნქტივიტის დროს შეცდომაა დაავადებულ თვალზე ნახვევის ან თბილი საფენის დადება — ეს ანთებით პროცესს უფრო მეტად გაააქტიურებს, გააგრცობს და შესაძლოა კერატიტის განვითარებამდეც კი მოვიდეს საქმე. ერიდეთ წამლების თვითშერჩევას, ნურც ახლობლების გამოცდილებით იხელმძღვანელებთ. სამკურნალო პრეპარატის შერჩევისას დაავადების ხასიათთან ერთად უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ინდოიდუალურ ფაქტორებსაც — ანამნეზში მედიკამენტური ალერგიის არსებობას, ორსულობას, ლაქტაციას, ზოგად და

თანმზღებ დაავადებებს, თვალის სხვა პათოლოგიებს... ზოგიერთი პრეპარატის თვითნებურმა გამოყენებამ შესაძლოა სხვა პრობლემებს დაუდოს სათავე. მაგალითად, ანტიბიოტიკების ხანგრძლივმა ხმარებამ შესაძლოა კონიუნქტივისა და საცრემლე გზების სოკოვანი დაავადების განვითარებამდე მიგვიყვანოს, ხოლო კორტიკოსტეროიდების ხანგრძლივი და არასისტემატიზებული გამოყენება სხვადასხვა ინფექციის გააქტიურებას, კატარაქტისა და გლაუკომის განვითარებას გვიქადის.

მკურნალობა

კონიუნქტივიტის მკურნალობა დაავადების მიზეზზე, სტადიასა და მიმდინარეობაზეა დამოკიდებული. აუცილებელია ეტიოლოგიური ფაქტორის გათვალისწინება (ეტიოტროპული მკურნალობა). მაგალითად, ბაქტერიული კონიუნქტივიტის დროს ინიშნება ანტისეპტიკები და ანტიბიოტიკები. ანტიბიოტიკოთერაპიის საჭიროებისას მკურნალობა უმეტესად ფართო სპექტრის პრეპარატით იწყება. ლაბორატორიული კვლევის აუცილებლობის შემთხვევაში ამოსავალია ანტიბიოტიკოგრამის მონაცემები: ვირუსული კონიუნქტივიტის დროს ანტივირუსული მედიკამენტები ინიშნება, სოკოვანის დროს — ანტიმიკოზური; ალერგიულ კონიუნქტივით მკურნალობენ ჰისტამინის რეცეპტორების ბლოკირებით, მემბრანის სტაბილიზატორებით, კორტიკოსტეროიდებით, ზოგ შემთხვევაში — სისხლძარღვთა შემავიწროებელი პრეპარატებით. ზოგჯერ ინიშნება ანთების საწინააღმდეგო არასტეროიდული პრეპარატები სხვა მედიკამენტებთან კომბინაციაში ანთებითი სიმპტომების უფრო ეფექტური კუპირებისთვის და დაავადების ხანგრძლივობის შესამცირებლად. ქრონიკული კონიუნქტივიტის დროს ადგილობრივი საშუა-

ლებების (სათვალე, ქუთუთოების პიგიენის საშუალებები, ხელოვნური ცრემლი და სხვა) გამოყენებასთან ერთად რეკომენდებულია ზოგადი დაავადებების მკურნალობაც. ზოგჯერ საჭირო ხდება მკურნალობის პროცესში ალერგოლოგის (ალერგიული კონიუნქტივიტის დროს), უროლოგის, გინეკოლოგის (ქლამიდიური კონიუნქტივიტის დროს) და სხვა სპეციალისტების ჩართვა. ყოველგვარი წარმოშობის კონიუნქტივიტის პროფილაქტიკის ერთადერთი საშუალება მყარი იმუნიტეტი და ცხოვრების ჯანსაღი წესი გახლავთ, ხოლო ექიმთან დროულად მისვლა წარმატებული მკურნალობის საწინდარია.

პროფილაქტიკა

მწვავე კონიუნქტივიტი უმეტესად პაერწყეთოვანი და კონტაქტური გზით, მათ შორის ჭუჭყიანი ხელებით, ინფიცირების შედეგია. დაავადების რისკი იზრდება ხალხმრავალ ადგილებში. პროფილაქტიკისთვის საჭიროა მარტივი წესების დაცვა: ხშირად უნდა ვიბანოთ ხელები და ვეცადოთ, არ შევეხოთ თვალის ლორწოვან გარსს, განსაკუთრებით მაშინ, თუ ჩვენს გარემოცვაში კონიუნქტივიტით დაავადებული ადამიანი იმყოფება; გამოვიყენოთ ინდივიდუალური პირსახოცი და პირადი პიგიენის ნივთები; თუ თვალში ვიწვეთებთ წვეთებს, პიპეტი ან ფლაკონის საწვეთური არ შევახოთ თვალს; აუზში ცურვისას გამოვიყენოთ დამცავი სათვალე; თავი ვარიდოთ დაბინძურებულ წყალსაცავებში ბანაობას — ზაფხულის სითბოში იქ მიკროორგანიზმები ინტენსიურად მრავლდება, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის კონიუნქტივიტით დაავადების რისკს. ქრონიკული კონიუნქტივიტის თავიდან ასაცილებლად ძალზე მნიშვნელოვანია, დაავადების ნიშნების შემჩნევისთანავე მოემართოთ ექიმს. ანთებითი დაავადებების დაგვიანებულ

და არასწორ მკურნალობას, ასევე — მის ნაადრევ შეწყვეტას დაავადების გაქრონიკულებამდე მოყვართ. საჭიროა რეფრაქციული მანკების დროული კორექტირება, ზოგადი დაავადებების მკურნალობაც. ალერგიული კონიუნქტიტიტის პროფილაქტიკის მთავარი გზა ალერგენის გამოუღენა და მასთან კონტაქტის თავიდან აცილებაა.

2.10. კერატიტი

კერატიტი თვალის რქოვანა გარსის ანთებითი დაავადებაა. ის შესაძლოა გამოიწვიოს ტრავმამ, ბაქტერიულმა ან ვირუსულმა ინფექციამ, სოკომ, ქრონიკულმა დაავადებებმა (ტუბერკულოზმა, სიფილისმა და სხვა), ავიტამინოზმა, დისტროფიულმა ცვლილებებმა.

კერატიტი მძიმე დაავადებაა — რქოვანა გარსის შემღვრევამ, გუგის არეში შეზორცებათა გაჩენამ და კერატიტის სხვა შედეგებმა შესაძლოა მხედველობის მყარი, შეუქცევადი დაქვეითება გამოიწვიოს. მძიმე შემთხვევაში შესაძლოა განვითარდეს ენდოფთალმიტი (თვალის შიგნითა გარსის ანთება) და პანოფთალმიტი (თვალის ყველა გარსის ჩირქოვანი ანთება). დაავადება გრძელდება რამდენიმე კვირას ან რამდენიმე თვეს.

ზედაპირული (გვერდითი) კატარული კერატიტი. კერატიტის ეს ფორმა ვითარდება კონიუნქტიტიტის (თვალის შემაერთებელქსოვილოვანი ანთება), ბლეფარიტის (ქუთუთოს კიდეების ანთება), ქრონიკული დაკრიოცისტიტის (საცრემლე პარკის ანთება) დროს. თან სდევს სინათლის შიში, თვალის ტკივილი. რქოვანას ირგვლივ კონიუნქტივა წითლდება. რქოვანას კიდეებში წარმოიქმნება ერთეული ან ერთმანეთში გარდამავალი ინფილტრატები, რომლებიც შესაძლოა

დაწყლულდეს. შემდგომში რქოვანა გარსში სისხლძარღვები ჩაიზრდება.

კერატიტის ამ სახესხვაობას ახასიათებს ხანგრძლივი მიმდინარეობა გამოხატული დინამიკის გარეშე.

მკურნალობა. უწინარეს ყოვლისა, აუცილებელია დაავადების მიზეზის აღმოფხვრა. ადგილობრივად ინიშნება:

✓ ხსნარები — პენიცილინისა, 1%-იანი ტეტრაციკლინისა, 0,25%-იანი ლეფომიციინისა, 0,5%-იანი გენტამიციინისა, 20-30%-იანი სულფაცილ-ნატრიუმისა, 10%-იანი სულფაპირიდაზინ-ნატრიუმისა;

✓ მალამოები: 1%-იანი ტეტრაციკლინისა, 1%-იანი ერთოქსიმოციინისა, 1%-იანი სინტომიციინის ემულსია, სოლკოსერილი;

✓ გუგების გამაფართოებელი ხსნარები: 1%-იანი გომატროპინი, 1%-იანი პლატიფილინი;

✓ ვიტამინის წვეთები;

✓ ჰიდროკორტიზონის ხსნარი (სიფრთხილით).

შინაგანად: 10%-იანი კალციუმის ქლორიდის ხსნარი, დიმედროლი, პიპოლფენი, სუპრასტინი.

რქოვანას მცოცავი წყლული. უმეტესად რქოვანას ტრავმისა და მიკროტრავმების შედეგად აღმოცენდება. იწყება მწვავედ: თვალის ძლიერი ტკივილით, სინათლის შიშით, ჩირქოვანი გამონადენით კონიუნქტოვა წითლდება და შუპდება. რქოვანა გარსზე ჩნდება მორუხო-მოყვითალო ინფილტრატი, რომელიც სწრაფად წყლულდება. ყალიბდება დეფექტი, რომლის ერთი კიდე თითქოს ამოთხრილია. პროცესი იწყებს გავრცელებას ჯანმრთელ ქსოვილებზე. შესაძლოა, მასში ჩაერთოს თვალის შიგა გარსებიც. გამორიცხული არ არის რქოვანა გარსის გახევა.

რქოვანას მცოცავი წყლული, კარგი დასასრულის მიუხედავად, ტოვებს შეუქცევად შემღერვას.

რქოვანა გარსის მცოცავი წყლულის მკურნალობა აუცილებლად სტაციონარში უნდა ჩატარდეს. თვალში აწვეთებენ ანტიბიოტიკებს, სულფანილამიდებს, გუგის გამაფართოებელ საშუალებებს. ანტიბიოტიკი შეჰყავთ ასევე კონიუნქტივის ქვეშ.

ზოგადი მკურნალობა გულისხმობს კუნთებსა და კენებში ანტიბიოტიკების ინექციას, სულფანილამიდების, მადესენსიბილიზებელი საშუალებების დაღვას. მძიმე შემთხვევაში ტარდება კრიოაპლიკაცია (დაბალ — -9-18 გრადუს ტემპერატურაზე), დიათერმოკოაგულაცია (მაღალი სიხშირის დენით), ტუშირება 10%-იანი იოდის სპირტხსნარით, წყლულის დაფარვა ბიოლოგიურად აქტიური ქსოვილებით (კონიუნქტივა, პლაცენტა, დონორის რქოვანა გარსი).

ვირუსული კერატიტი. არსებობს ვირუსული კერატიტის მრავალი ფორმა და სახესხვაობა.

პირველადი პერპესული კერატიტი გვხვდება 5 წლამდე ასაკის ბავშვებში, იმ დროს, როდესაც ვირუსი პირველად იჭრება ორგანიზმში.

დაავადება იწყება მწვავედ: აღმოცენდება სინათლის შიში, ცრემლდენა, ამას ერთვის რეაქცია რეგიონული ლიმფური კვანძების მხროვ, რქოვანა გარსზე ჩნდება სხვადასხვა ფორმისა და ლოკალიზაციის შემღვრევა და შემუპება, გამოხატულია ფერადი გარსის ანთებითი რეაქცია. ხშირად კერატიტს დაერთვის მეორეული ინფექციაც, რომელიც დაავადების მიმდინარეობას ართულებს.

პოსტპირველადი პერპესული კერატიტი სხვადასხვანაირია. ზედაპირული ფორმის დროს შემღვრევა მკვეთრია, მაგრამ დაავადება გამოხატული კლინიკური სურათის გარეშე მიმდინარეობს. ასეთი ფორმა იშვიათად გვხვდება. ხისებრი კერატიტი გამოირჩევა რქოვანა გარსის ზედაპირზე ტოტების-

მაგვარი დეფექტის არსებობით და მწველ მიმდინარეობს. ღრმა ფორმები პათოლოგიურ პროცესში ითრევენ რქოვანა გარსის შიდა შრეს, რასაც მოჰყვება გაურცობილი დაწყლულება და უხეში ლიბრის ჩამოყალიბება.

ვირუსული კერატიტებისთვის დამახასიათებელია რქოვანა გარსის მგრძნობელობის დაქვეითება და საწყის სტადიაში სუსტი რეაქცია კონიუნქტივის მხრით (არა ყოველთვის). დააუდება რეციდიული მიმდინარეობით გამოირჩევა. ვირუსულ კერატიტს, წესისამებრ, წინ უძღვის კანზე პერაპესული გამონაყარის გაჩენა და ვირუსული ინფექცია.

სასურველია, ვირუსული კერატიტის მკურნალობა სტაციონარში ჩატარდეს. ადგილობრივად ინიშნება ინტერფერონი, გამაგლობულინი, სპეციალური მალამოები. ზოგადი მკურნალობა გულისხმობს ვიტამინოთერაპიას, იმუნიტეტის სტიმულირებას (მაგ., ლეკამიზოლით). შედარებით გვიანდელ პერიოდში ადგილობრივად იყენებენ რქოვანა გარსის ეპითელიზაციის გამაუმჯობესებელ პრეპარატებს. მეორეული ინფექციის პროფილაქტიკისთვის ინიშნება ანტიბიოტიკები.

2.11. ირიტი

ირიტი თვალის ფერადი გარსის ანთებითი დააუდებაა. იგი დამოუკიდებლად იშვიათად გეხვდება, უფრო ხშირად ვითარდება ირიდოციკლიტი (ციკლიტი — თვალის წამწამოვანი სხეულის ანთებითი დააუდება), რადგან ფერადი გარსი და ცილიარული (წამწამოვანი) სხეული ანატომიურად ერთ მთლიანობას წარმოადგენს.

მიზეზები. დააუდების მიზეზად შეიძლება იქცეს რემატიზმი, ართრიტი, კოლაგენოზი, ბრუცელოზი, ტუბერკულოზი, სიფილისი, ალერგიული დააუდებები, ტონზილიტი,

პაიმორიტი, ოტიტი. ადგილობრივი დაავადებებიდან ირიდო-ციკლიტით შესაძლოა მიმდინარეობდეს კერატიტი (თვალის რქოვანი გარსის ანთება), სკლერიტი (თვალის თეთრი გარსის ანთება), რეტინიტი (თვალის ბადურას ანთება), თვალის კაკლის ტრავმა.

სიმპტომები და მიმდინარეობა. დაავადება მოულოდნელად იწყება. აღმოცენდება ტკივილი (ტეხის შეგრძნება), სინათლის შიში, ცრემლდენა, შესაძლოა განვითარდეს ბლევაროსპაზმი (თვალის ირგვლივ კუნთის სპაზმი), მხედველობის დაქვეითება. თვალი გაწითლებულია, შესაძლოა ქუთუთოები შესოვდეს და შეწითლდეს. ფერადი გარსი იღებს ჭუჭყიან შეფერილობას. გუგა შევიწროებულია, სინათლეზე მისი რეაქცია შენელებულია. მოგვიანებით თაელის ფსკერზე ილექება ჩირქი ან, უფრო იშვიათად, სისხლი. ლუპით ან მიკროსკოპით დათვალიერებისას რქოვანა გარსის უკანა ზედაპირზე ჩანს ანთების პროდუქტებისა და სისხლის ელემენტებისგან შემდგარი პრეციპიტატები. გუგის არეში ვითარდება შეხორცებები ბროლთან, რაც საგრძნობლად აქვეითებს მხედველობას. თვალის წნევა დაქვეითებულია.

დიაგნოსტიკა. დიაგნოზს უმთავრესად ავადმყოფის ჩივილებსა და დაავადების სიმპტომებზე დაყრდნობით სვამენ. მიზეზის დასაზუსტებლად ხშირად (განსაკუთრებით — მორფციდივე ირიდოციკლიტის დროს) საჭირო ხდება თურაპევტიკა და სხვა სპეციალისტების კონსულტაცია.

მკურნალობა. თუ მკურნალობა დროულად დაიწყო, მხედველობის შენარჩუნება შესაძლებელია. უნდა ჩატარდეს როგორც ადგილობრივი, ისე ზოგადი მკურნალობა.

ადგილობრივი მკურნალობის მიზნით გამოიყენება პიდროკორტიზონის, დექსამეტაზონის, პრედნიზოლონის სუსპენზია. გუგის არეში ნაწიბურების პროფილაქტიკის-

თვის აწვეთებენ 1%-იან ატროპინს, კომატროპინს, მეზატონს.

ზოგადი მკურნალობის მიზნით აუცილებლად უნდა ჩატარდეს ანტიბიოტიკოთერაპია, დაინიშნოს სულფანილამიდები, მადენსიბილიზებელი საშუალებები. თუ დაავადების მიზეზი დადგენილია, ტარდება სპეციფიკური მკურნალობაც.

2.12. თვალის კაკლის სიმსივნე

სიმსივნედ შეიძლება გადაგვარდეს თვით თვალის კაკლის ქსოვილი, ავთვისებიანი წარმონაქმნი მასზე მეზობელი სტრუქტურებიდან (თავიდან) გავრცელდეს ან სხვა ორგანოების სიმსივნემ მეტასტაზირება განიცადოს.

სიმპტომები და მიმდინარეობა

ყველაზე აშკარა სიმპტომია პროგრესირებადი ეგზოფთალმი. ამ დროს თვალის კაკალი მხოლოდ წინ კი არ არის წამოწეული, არამედ რომელიმე მხარესაც არის გადახრილი. დაავადებული თვალის მხარეს ვითარდება ორგანული დაზიანებები. პროცესი თანდათანობითია. მოსალოდნელია ქუთუთოების ზომიერი შეშუპება, ირგვლოვ მდებარე ქსოვილების მგრძნობელობის მოშლა. აღინიშნება სხვადასხვა ხარისხის ტკივილი. პროცესის მხედველობის ნერვთან ლოკალიზაციის შემთხვევაში ირღვევა მხედველობის სიმახვილე, ვიწროვდება მხედველობის ველი ან ხდება მხედველობის ველიდან სექტორული ამოვარდნები.

დიაგნოსტიკა

სიმპტომები სხვადასხვა კომბინაციას ქმნის, მაგრამ სწყის სტადიაში არც ერთი მათგანი არ იბლწვა უტყუარი დიაგ-

ნოზის დასმის საშუალებას. შედარებით ზუსტ ინფორმაციას გვაწვდის რენტგენოგრაფია, ტომოგრაფია, კომპიუტერული ტომოგრაფია, ორგანოზომილებიანი ულტრაბერითი სკანირება, თერმოგრაფია, მაგნიტორეზონანსული გამოკვლევა, პუნქცია. დაავადების ადრეულ საფეხურზე სიმსივნის ხასიათის (კეთილთვისებიანი, ათვისებიანი) დიფერენცირება ზოგჯერ ჭირს.

მკურნალობა

მკურნალობა უმეტესად ქირურგიულია. დამატებით მიმართავენ ქიმიოთერაპიასა და სხივურ თერაპიას. მხედველობის ორგანოს შენარჩუნება ყოველთვის ვერ ხერხდება.

2.13. თვალის სისხლძარღვთა სიმსივნე

თვალის სისხლძარღვთა კეთილთვისებიანი წარმონაქმნებია ნეიტროფიბრომა, ნევრინომა, ლეიომიომა, ნევუსები და კისტები. როცა სიმსივნე თვალის წინა ნაწილშია ლოკალიზებული, იცვლება ფერადი გარსის სტრუქტურა და ფერი.

ყველაზე მეტად შესამჩნევია ნევუსები და კისტები. ნევუსი წარმოადგენს ლაქას, რომელიც დიდხანს არ იცვლება, მაგრამ შესაძლოა გადაგვარდეს. ფერად გარსზე კისტები იოლი შესამჩნევია. ეს წარმონაქმნები თვალის მდგომარეობაზე დიდ გავლენას არ ახდენს. მათი აღმოცენების მიზეზია ემბრიონულ პერიოდში მომხდარი დარღვევები და თვალის ტრავმები. კისტა შეიძლება გაიზარდოს. ამ შემთხვევაში რეკომენდებულია ლაზერული კოაგულაცია ან ქირურგიული მკურნალობა.

ავთვისებიანი წარმონაქმნები ზრდისა და მეტასტაზირებისკენ არის მიდრეკილი. მათ შორის განსაკუთრებით საშიშია მელანომა. ისინი შეიძლება თვალის სისხლძარღვოვანი გარსის ნებისმიერ ნაწილში იყოს ლოკალიზებული. ფერად გარსზე

ლოკალიზების შემთხვევაში ჩნდება მუქი ყუთისფერი, უსწორ-
მასწოროსაზღვრებიანი ლაქები. გუგები დეფორმირდება.

დიაგნოსტიკა

აუდმოფეს ექიმთან მისვლას მხედველობის დაქვეითება
აიძულებს. სიმსონე, ლოკალიზაციის კვალობაზე, ყოველთვის
შეიძლება არ იყოს შესამჩნევი, ამიტომ მხოლოდ დათვალიერე-
ბით დიაგნოზის დასმა შეუძლებელია. აუცილებელია ულტრაბ-
გერითი სკანირება, ფლუორესცენციური ანგიოგრაფია, რა-
დიოიზოტოპული გამოკვლევა. ოფთალმოლოგთან ყოველწლიუ-
რი ვიზიტი დიაგნოზის დროულად დასმის საშუალებას იძლევა.

მკურნალობა

სიმსონური წარმონაქმნის ლოკალიზაციის მიხედვით,
მიმართავენ ქირურგიულ მკურნალობას, ლაზერულ კოაგუ-
ლაციას, ბეტა-აპლიკაციას ან კრიოთერაპიას.

2.14. მხედველობა და თავის ტვინი

მხედველობის ფუნქციის ერთ-ერთი მეტად მნიშვნელო-
ვანი რგოლია თავის ტვინი.

**მხედველობის ფუნქციაზე პასუხისმგებელი უბანი თავის
ტვინში**

მხედველობის ფუნქციას თავის ტვინში უზრუნველყ-
ფს მხედველობითი ანალიზატორის შეუფერხებელი მუშაობა.
მხედველობითი ანალიზატორი იწყება ორივე თვალის კაკალ-
ში მოთავსებული რთული მხედველობითი რეცეფციის სისტე-
მიდან გამომავალი მხედველობის ნერვებით, რომლებიც თავის
ქალაში შედწვეისას თავის ტვინის ფუძეზე განლაგდება. თურ-

ქული კუბის დონეზე ორივე მხედველობის ნერვის ნაწილობრივი გადაჯვარდინების შემდეგ მხედველობითი ინფორმაცია მხედველობითი ტრაქტის მეშვეობით მიემართება სათანადო ქერქქეშა ბირთვებისკენ, საიდანაც ვრცელდება კუფის წილის შესაბამის, ე.წ. მხედველობითი ქერქის, უბნებში.

მხედველობის დაქვეითების ან დაკარგვის ცენტრალური წარმოშობის მიზეზები

მხედველობითი ანალიზატორის ნებისმიერ დონეზე დაზიანება იწვევს მხედველობის დარღვევას. დაზიანების მიზეზი შეიძლება იყოს ტრავმა როგორც უშუალოდ მხედველობითი ანალიზატორის სტრუქტურის დარღვევის, ისე მიმდებარე ტვინის სტრუქტურების მექანიკური ზეგავლენის, ე.წ. მას ეფექტის, გამო. მხედველობის დარღვევა შეიძლება განპირობებული იყოს აგრეთვე სისხლძარღვოვანი, ანთებითი, ტოქსიკურ-ინფექციური და ნეოპლაზიური მიზეზებით.

როდესაც მხედველობის დაკარგვა სიმსოვნის, ჰემორაგიის ან ტრავმის შედეგია, ადამიანი უჩივის:

- ✓ მხედველობის სიმახვილის დაქვეითებას;
- ✓ მხედველობის ველის შევიწროებას ან გამოფარდნას;
- ✓ ფოტოფსიებს („აჭრულებულ“ გამოსახულებას).

ეს ჩივილები შეიძლება განვითარდეს როგორც თანდათანობით, ისე მწვაედ. მათი გაჩენისას საჭიროა დროული კვალიფიციური ნევროლოგიური და/ან ოფთალმოლოგიური ჩარევა — გამოკვლევა, მკურნალობა. ამ სიმპტომების იგნორირება ან თვითმკურნალობა დაუშვებელია.

ტვინის იშემია და სიბრმავე

თავის ტვინის იშემიის დროს სიბრმავე შეიძლება განვითარდეს როგორც თავის ტვინის წინა და უკანა ცირკულა-

ციის სისხლძარღვების დაზიანების, ისე ბრაქიოცეფალურ და ვერტებრობაზილარულ აუზში, თუნდაც კისრის ღონეზე, ჰემოდინამიკური ცვლილებების გამო.

თავის ტვინში სიმსონის, ჰემორაგიის, იშემიის განვითარების რისკფაქტორები

თავის ტვინში სიმსონის, ჰემორაგიის, იშემიის განვითარების რისკფაქტორებია:

- ✓ გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებები;
- ✓ სისხლის შემდედებული სისტემის დარღვევა;
- ✓ ჰიპერგლიკემია;
- ✓ ჭარბი წონა;
- ✓ მაღლე ჩვევები;
- ✓ ჰიპოდინამია;
- ✓ სტრესი.

მხედველობის დაკარგვა ნერვის ატროფიის დროს

მხედველობის ნერვის როგორც პირველადი, ისე მეორეული ატროფიის დროს მხედველობის დარღვევა შესაძლოა სხვადასხვანაირად გამოვლინდეს:

- ✓ მხედველობის სიმახვილის დაქვეითებით;
- ✓ მხედველობის ველის შევიწროებით;
- ✓ გამოსახულებაზე შავი ლაქების გაჩენით.

სრულყოფილი დიაგნოსტიკა შესაძლებელია მხოლოდ სპეციალისტის კონსულტაციისა და საჭირო გამოკვლევების ჩატარების შემდეგ.

მხედველობის დაკარგვის გამომწვევი პროცესები კუფის ქერქულ ნაწილში

კუფის ქერქის დაზიანებით განპირობებული მხედველობითი დარღვევები ძირითადად გამოწვეულია როგორც

ცირკულატორული, ისე ჰიპოტენზილაციური ჰიპოქსიითა და ანოქსიით. ეტიოლოგიურ ფაქტორებს ასევე მიეკუთვნება:

- ✓ ქალა-ტვინის ტრავმა;
- ✓ აუთვისებიანი ჰიპერტენზია;
- ✓ ორსულთა ტოქსემია;
- ✓ პროგრესირებადი მულტიფოკალური ლეიკოენცეფალოპათია;
- ✓ ქალასშიდა წნევის სწრაფი ცვალებადობა.

მხედველობის ველის შევიწროება, პერიფერიული მხედველობის დაქვეითება

მხედველობის ველის შევიწროებას და პერიფერიული მხედველობის დაქვეითებას იწვევს მხედველობის ანალიზატორის ნებისმიერი მონაკვეთის დაზიანება. დაზიანების მიზეზი შეიძლება იყოს:

- ✓ ანთებითი პროცესი;
- ✓ შეშუპება;
- ✓ ზეწოლა;
- ✓ ინტოქსიკაცია;
- ✓ უშუალოდ ქსოვილის ან მისი მკვებები სისხლძარღვების დაზიანება;
- ✓ სხვა ნევროლოგიური დაავადებები, სიმსოვნური პროცესის ჩათვლით.

მხედველობის დაკარგვა ან დაქვეითება ერთდროულად ორივე თვალში

ერთდროულად ორივე თვალში მხედველობის დაკარგვა ან დაქვეითება მოსალოდნელია ინტოქსიკაციის, ლიქვორული და ჰემოდინამიკური დარღვევების დროს.

მხედველობის დარღვევების დროული დიაგნოსტიკის მეთოდები

მხედველობის დარღვევათა დროული დიაგნოსტიკისთვის საჭიროა:

✓ ნევროპათოლოგის და/ან ოფთალმოლოგის კონსულტაცია;

✓ მხედველობის ველის, სიმახვილისა და თვალის ფსკერის გამოკვლევა;

✓ საჭიროების შემთხვევაში — თავის ტვინის კომპიუტერული ან მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფია.

მხედველობის დარღვევების პროფილაქტიკა

მხედველობის დარღვევის პროფილაქტიკის მიზნით უნდა მივდიოთ ცხოვრების ჯანსაღ წესს, მოვიწესრიგოთ არტერიული წნევა, სისხლის რეოლოგიური და შედედების მაჩვენებლები, ნახშირწყლოვანი და ცხიმოვანი ცვლა. პრობლემების წარმოშობისთანავე მიემართოთ ექიმს.

3. როცა სმენა გვლალაბობს

3.1. სიყრუე

სტატისტიკური მონაცემების თანახმად, დღეს მსოფლიოში ყოველი მეექვსე ადამიანი სმენასთან დაკავშირებულ პრობლემებს უჩივის.

სმენის დარღვევა პრობლემაა, რომლის წინაშეც შეიძლება დადგეს ნებისმიერი ადამიანი. ამ პრობლემის მოგვარება პაციენტის მშობლების, ახლობლების, სხვადასხვა სპეციალობის ექიმების, პედაგოგ-დეფექტოლოგების, ლოგოპედების და სხვათა დიდ ძალისხმევას მოითხოვს. სმენის სრული ან ნაწილობრივი დარღვევა ბგერების აღმოჩენისა და გაგების უნარის დაქვეითებაა. სმენა შეიძლება დაერღვეს ნებისმიერ ორგანიზმს, რომელსაც კი ბგერების აღქმის უნარი აქვს. ბგერითი ტალღები ერთმანეთისგან სიხშირითა და ამპლიტუდით განსხვავდება. სმენის დარღვევა ზოგიერთი (ან ყოველგვარი) სიხშირის ანდა დაბალი ამპლიტუდის ტალღების აღქმის უუნარობა გახლავთ.

სიყრუე თანდაყოლილიც შეიძლება იყოს და შეძენილიც. პირველი დაბადებიდანვე დაჰყვება ადამიანს, ხოლო მეორე სიცოცხლის ამა თუ იმ პერიოდში ვითარდება. თანდაყოლილ და შეძენილ სიყრუეს შორის ის განსხვავებაა, რომ პირველ შემთხვევაში დარღვეულია სმენის ორგანოთა ფორმირება ჩა-

ნასაზოგადოებრივ პერიოდში, ხოლო მეორე ნორმალურად ფორმირებული სმენის ორგანოების არახელსაყრელ ფაქტორთა ზემოქმედებით განპირობებული დაზიანების შედეგია.

თანდაყოლილი სიყრუე მემკვიდრეობითიც შეიძლება იყოს და არამემკვიდრეობითიც. მაგალითად, გამოწვეული იყოს გენეტიკური დაავადებით, რომელსაც ვარდენბურგის სინდრომი ეწოდება. თანდაყოლილი სიყრუე უმეტესად მემკვიდრეობითია და თაობებიდან თაობას გადაეცემა. იგი ასევე შეიძლება განპირობებული იყოს ორსულობისას დედის მიერ გადატანილი ინფექციური დაავადებით, რომელიც მოქმედებს ნაყოფზე (ასეთია გრიპი, წითელა, წითურა), ასევე — დედის მიერ ორსულობის პირველ თვეებში (როდესაც სმენის ორგანოების ჩანასახი განსაკუთრებით სათუთია) ალკოჰოლის გამოყენებით ან ზოგიერთი მედიკამენტის (სტრუპტომიცინი, კანამიცინი, მონომიცინი და სხვა) მიღებით.

სმენის დაკარგვის კლასიფიკაცია შეიძლება სმენის სისტემის იმ ნაწილის დაზიანების საფუძველზე, რამაც სიყრუე გამოიწვია. როდესაც პროცესში ჩართულია ნერვული სისტემა, სმენის სენსონერვულ დარღვევებზე ვლაპარაკობთ, ხოლო როდესაც ყურის ის ნაწილია ჩართული, რომელიც ნერვებისთვის ბგერის გადაცემაზე აგებს პასუხს, მაშინ ვამბობთ, რომ დაკარგულია სმენის გამტარობა.

სმენის დაკარგვის მიზეზები

სმენის დაკარგვის მიზეზებიდან აღსანიშნავია:

✓ ხმაური. თუ ადამიანი ცხოვრობს მეტაპოლისში, დიდ ქალაქში, სადაც ბევრი ხმაურია, ეს ადრე თუ გვიან აუცილებლად აისახება მის ყურთა სმენაზე. ხმამაღალი მუსიკის ხშირი და ხანგრძლივი მოსმენაც სმენის დაქვეითების რისკ-ფაქტორია.

✓ ასაკი. ორგანიზმის დაბერების კვალდაკვალ ადამიანის შიგნითა ყურშიც ხდება ცვლილებები.

✓ დაფის აპკის გახეთქვა ინფექციის (ანთების) ან ტრავმის შედეგად.

✓ არის შემთხვევები, როდესაც პათოლოგიური პროცესი (მენიერის დაუადება, სიფილისი, ნერვის სიმსოვნე) ან ტოქსიკური პრეპარატი განსაზღვრულ ნერვებს აზიანებს და ეს სმენის დაქვეითების მიზეზად იქცევა (სწორედ ეს არის სმენის სენსონერვული დაქვეითება, რომელიც ზემოთ ვახსენეთ).

ცნობილია გაურკვეველი მიზეზით სმენის დაკარგვის შემთხვევებიც. ამას იდიოპათიურ სმენის დაკარგვას ვუწოდებთ.

როგორ შეიძლება გამოვლინდეს სიყრუე

თავად პაციენტისთვის დაუადების სიმპტომები ზოგჯერ შეუმჩნეველი რჩება, თუმცა ახლობლები და ოჯახის წევრები ყოველთვის ამჩნევენ ცვლილებებს, მაგალითად, იმას, რომ ადამიანი ბოლო ხანს ხმამაღლა უსმენს ტელევიზორს, საუბრისას ყვირის და ასე შემდეგ. ზოგჯერ პაციენტს ისეთი შეგრძნება უჩნდება, თითქოს ყურები დახშული აქვს. გარდა ამისა, სიყრუის განვითარებისას ადამიანს შესაძლოა ჩაესმოდეს გარეშე ხმაური, გრძნობდეს თავბრუსხვევას... სიყრუე საგრძნობლად არღვევს ადამიანის ცხოვრების ხარისხს, ხელს უშლის სამუშაოს შესრულებაში და საფრთხესაც კი უქადის. საბედნიეროდ, არსებობს სასმენი აპარატები, რომლებიც ასეთ ხალხს სმენის გაუმჯობესებაში ეხმარება.

სიყრუის დიაგნოსტიკა

სიყრუის დიაგნოსტიკა ეფუძნება ანამნეზურ მონაცემებს, დაუადების ისტორიასა და აუდიოლოგიური გამოკვლე-

ვის შედეგებს. ამ უკანასკნელის მეშვეობით ექიმს შეუძლია დაადგინოს, რომელ სტადიაშია დაავადება. სმენის გამოკვლევის თანამედროვე მეთოდები საშუალებას გვაძლევს, მაღალი სიზუსტით განვსაზღვროთ სმენის დარღვევა. შესაძლოა სირთულეებმა იჩინოს თავი ადრეული ასაკის ბავშვების გამოკვლევისას და სმენის გამოკვლევის ჩვეულებრივი მეთოდების გამოყენებით (მეტყველებით, კამერტონებით, აუდიომეტრით) მიზანს ვერ მიაღწიოთ ამ შემთხვევაში შეიძლება გამოიყენოთ ჟღერადი სათამაშოები. უკანასკნელ ხანს ადრეული ასაკის ბავშვებში სმენის დარღვევების დიაგნოსტიკისთვის ფართოდ იყენებენ სპეციალური კომპიუტერული ხელსაწყოების საშუალებით გამოწვეული სმენითი პოტენციალების რეგისტრაციას.

სიყრუის პროფილაქტიკა და მკურნალობა

შეძენილი სიყრუის მრავალი ფორმა შეიძლება თავიდან ავიცილოთ ან განვკურნოთ სიყრუეს თავიდან ავიცილებთ, თუ მოვერიდებით ხმაურს, მაღალ ბგერებს, რადგან დაფის აკვი ძალზე მგრძნობიარეა, დავიცავთ შრომისა და დასვენების პიგიენას, გულისყურით მოვეკიდებით ბავშვთა ტრაუმატიზმის პროფილაქტიკას, დროულად და სწორად ვუმკურნალებთ ინფექციებს. ზოგჯერ ძალიან ეფექტურია მედიკამენტური ან ქირურგიული მკურნალობა. გაცილებით რთულად არის საქმე თანდაყოლილი, განსაკუთრებით კი მემკვიდრეობითი სიყრუის შემთხვევაში. სმენის ასეთი დარღვევების დროს ადამიანს შეიძლება დაეხმაროთ სასმენი აპარატით, ურთულესი და ძალიან ძვირად ღირებული ოპერაციით — ლოკოკინას იმპლანტაციით და პედაგოგიური რეაბილიტაციის სისტემით. თანდაყოლილი და მემკვიდრეობითი სიყრუის დროს სმენის სრული აღდგენა, სამწუხაროდ,

შეუძლებელია, ამიტომ გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება პროფილაქტიკასა და ადრეულ დიაგნოსტიკას. პროფილაქტიკა გულისხმობს მომავალი მშობლებისთვის ცხოვრების ჯანსაღი წესის დამკვიდრებას; ქრონიკული ინფექციების მკურნალობას; წითურასა და სხვა ინფექციების ვაქცინაციას, ანუ ყოველთაგან იმას, რასაც დედათა და ბავშვთა ჯანმრთელობაზე ზრუნვა ჰქვია. ეს თანდაყოლილი სიყრუის რისკის შემცირების რეალური გზაა. არანაკლებ მნიშვნელოვანია ბავშვებში სმენის დარღვევების ადრეული გამოვლენა — რაც უფრო ადრე დავიწყებთ მკურნალობას, მით უკეთესი იქნება შედეგი. ექიმ აუდიოლოგებსა და სურდოლოგებს სათანადო გამოცდილებაც აქვთ და აპარატურაც საიმისოდ, რომ სმენის გამოკვლევა ყველაზე პატარებსაც კი ჩაუტარონ. გენეტიკური სიყრუის შემთხვევაში კი ურიგო არ იქნება ოჯახმაც ჩაიტაროს სამედიცინო-გენეტიკური კონსულტაცია — ეს დაგვებმარება, დაუადგინოთ სიყრუის ტიპი და განვსაზღვროთ სმენადარღვეული ბავშვის დაბადების ალბათობა. მკურნალობა სმენის დაკარგვის მიზეზზეა დამოკიდებული. სახელდობრ:

✓ თუ მიზეზი ყურში გოგირდის საცობია, ის უნდა მოცილდეს;

✓ როდესაც საქმე გვაქვს ყურის ინფექციასთან, უნდა ჩატარდეს მისი მკურნალობა შესაბამისი საშუალებებით;

✓ უნდა შეწყდეს იმ პრეპარატების მიღება, რომლებიც ოტოტოქსიკურობით გამოირჩევა.

ზოგჯერ კი აუცილებელია ქირურგიული ჩარევა.

სმენის დაკარგვის დროს ცხოვრების ხარისხი საგრძნობლად იცვლება. როგორ უნდა მოახერხოს ადამიანმა ამ შემთხვევაში ადაპტაცია?

ზრდასრული ადამიანისთვის ეს არის შრომის უნარის შეზღუდვა (საყვარელი სამსახურის დაკარგვიდან სრულ ინვალიდობამდე), სირთულეები ახლობლებსა და საზოგადოებასთან ურთიერთობისას და ყოველდღიურ ცხოვრებაში. სმენის დაკარგვის დროს აუცილებელია ადამიანმა მოახერხოს შეგუება და ისწავლოს ცხოვრება ამ ახალი გარემოებების გათვალისწინებით. ზოგიერთ შემთხვევაში მედიკამენტოზური თუ სხვა სამედიცინო ჩარევის შედეგად დაავადების სიმპტომები გაივლის ხოლმე. გაცილებით სერიოზული შედეგები მოაქვს სმენის დაქვეითებას პატარა ბავშვებში. ბავშვები ლაპარაკს სწავლობენ დიდებისაგან გაგონილი მეტყველების მიბადებით, ამიტომ კარგი სმენა აუცილებელი პირობაა ბავშვის ნორმალური ფსიქო-მეტყველებითი განვითარებისათვის. სმენადაქვეითებული ბავშვი ხშირად ჩამორჩება თანატოლებს გონებრივი განვითარებით, უჭირს სწავლა, გარდაუვალია სირთულეები ხალხთან ურთიერთობისას, მომავალი პროფესიის არჩევისას. ღრმა სიყრუე ადრეულ ასაკში მკურნალობის დაწყების გარეშე იწვევს მუწულობასა და ინვალიდობას, ამიტომ ბავშვთა სიყრუე და სმენის დაქვეითება განსაკუთრებით მწვავე პრობლემად მიიჩნევა.

ყრუ-მუწუთა სამეტყველო აპარატი

სამეტყველო აპარატის პათოლოგიური ცვლილებები ყრუ-მუწუებს, ჩვეულებრივ, არ აღენიშნებათ მეტყველების უუნარობა ანუ სიმუწუე თანდაყოლილი ან ადრეულ ასაკში შეძენილი სიყრუის შედეგია. როგორც მოგახსენეთ მეტყველების განვითარება ხდება გარშემომყოფთა საუბრის სმენითი აღქმისა და მიბადების გზით თუ ბავშვი ყრუ დაიბადა ან სმენა ერთ წლამდე დაკარგა, სწავლების სპეციალური მეთოდების გამოუყენებლად მეტყველებას ვერ დაეუფლება. როდესაც

სმენის დაქვეითება ხდება მოგვიანებით, 2-3 წლის ასაკში, ანუ მაშინ, როდესაც მეტყველება მეტ-ნაკლებად უკვე არის განვითარებული, მაგრამ არასაკმარისად გამყარებული და გამჭდარი, — მეტყველების უნარი იკარგება, თუ მის შესა-
ნარჩუნებლად და განსავითარებლად სპეციალური მეთოდები არ გამოვიყენეთ.

სმენადაქვეითებული ბავშვების რეაბილიტაცია და საზო- გადოებაში ადაპტაცია

სმენადაქვეითებულ ბავშვებს უნდა ჩაუტარდეთ სპეცია-
ლური ვარჯიშები, რომელთა საშუალებითაც დაეუფლებიან
მეტყველებას, მათ შორის — ზეპირსაც (სურდოპედაგოგი-
კა). ყრუ-მუნჯებისთვის ზეპირი მეტყველების სწავლებისას
გამოიყენება მეტყველების მხედველობითი აღქმა (ტუჩებით
კითხვა) და თითების ანბანი — დაქტილოლოგია. დამხმარე
საშუალების სახით — ტაქტილურ-ვიბრაციული მგრძნობე-
ლობა, რომელიც სმენის დარღვევის მქონე ადამიანებს გან-
საკუთრებით აქვთ განვითარებული. რაც შეეხება განათლების
მიღებას, თბილისში არის სმენადაქვეითებულთა სპეციალური
სკოლა, სადაც სმენის დარღვევის მქონე ბავშვები სწავლობენ.

რჩევები ახალგაზრდა მშობლებს

შვილის განვითარებას ადრეული ასაკიდანვე მიაქციეთ
ყურადღება. პედიატრთან კონსულტაციისას დაინტერესდით,
ხომ არ ჩამორჩება თქვენი შვილი თანატოლებს ნერვულ-ფსი-
ქიკური განვითარებით თუ ბავშვი:

- ✓ არ აქცევს ყურადღებას ხმამაღალ ბგერებს;
- ✓ არ ეხმაურება დაძახილს;
- ✓ აქვს გაუგებარი, თითქოსდა წაშლილი მეტყველება ან
საერთოდ არ ლაპარაკობს;

✓ ცდილობს, ტელევიზორთან (ან ბგერის სხვა წყაროსთან) ახლოს მივიდეს, ხოლო უფრო მოზრდილ ასაკში — აპარატურას ხმა აუწიოს, — აუცილებელია სპეციალისტის — სურდოლოგის ან აუდიოლოგის — კონსულტაცია. ისინი ბავშვს სათანადო გამოკვლევებს ჩაუტარებენ და დაადგენენ, დაქვეითებული აქვს თუ არა სმენა.

არის შემთხვევები, როდესაც ბავშვის სმენის გამოკვლევას განსაკუთრებული ყურადღებით უნდა მოვუპყროთ სახელობრ, მაშინ, თუ:

✓ სმენის დაქვეითება ბავშვობაში ოჯახის ერთ-ერთ წევრს მაინც აღენიშნებოდა;

✓ ორსულობის დროს დედამ გადაიტანა წითურა ან გაუმწგავდა ქრონიკული ინფექცია: ტოქსოპლაზმოზი, ციტომეგალოვირუსი, ჰერპესი;

✓ ორსულობისას დედა იღებდა ამინოგლიკოზიდების ჯგუფის ანტიბიოტიკებს (სტრუპტომიცინს, კანამიცინს, ნეომიცინს, გენტამიცინს და სხვა), განსაკუთრებით — შარდმდენ საშუალებებთან ერთად;

✓ დაბადებისას ბავშვს ჰქონდა მძიმე ასფიქსია, რომელმაც ხანგრძლივი სარეანიმაციო ღონისძიებები მოითხოვა;

✓ ორსულობისას განვითარდა რეზუსკონფლიქტი დედასა და ნაყოფს შორის, რომელმაც გამოიწვია ახალშობილის ჰემოლიზური დაავადების მძიმე ფორმა, ჩატარდა ჩანაცვლებითი სისხლის გადასხმა;

✓ ახალშობილობის პერიოდში ბავშვმა გადაიტანა მძიმე დაავადება, რომელმაც მოითხოვა ფილტვების ხანგრძლივი ხელოვნური ვენტილაცია;

✓ ბავშვმა გადაიტანა სამშობიარო ტრავმა, განუვითარდა ქალას ძვლების მოტეხილობა და ტვინში სისხლჩაქცევა;

✓ ბავშვმა გადაიტანა ოტიტი (ბაქტერიული ან სხვა წარმოშობისა), წითელა, ეპიდემიური პაროტიტი (ყბაყურა), მენინგიტი, ენცეფალიტი (ოტიტის გადატანიდან რამდენიმე კვირის შემდეგ ბავშვის სმენის მანკვებლები აუცილებლად უნდა იქნეს გამოკვლეული);

✓ ბავშვს გაუღილი აქვს მკურნალობა ამინოგლიკოზიდების ჯგუფის ანტიბიოტიკებით;

✓ გადატანილი აქვს ქალა-ტვინის ან ყურის ტრავმა;

✓ აქვს განვითარების თანდაყოლილი მანკი, განსაკუთრებით — გარეთა ყურისა, ქალასა და სახისა.

სმენადაქვეითებული ბავშვის მკურნალობა უნდა მიმდინარეობდეს ოტორინოლარინგოლოგის, სურდოლოგის, ნევროპათოლოგის მეთვალყურეობით, ხოლო რეაბილიტაცია — დეფექტოლოგების, სურდოპედაგოგებისა და ლოგოპედების ხელმძღვანელობით.

სასმენი აპარატების გამოყენების აუცილებლობა

სასმენი აპარატი აუცილებელია მათთვის, ვისაც სმენის მაღალი ხარისხის დაქვეითება აღენიშნება. ეს ხელსაწყოები იმისთვის არის მოწოდებული, რომ ასეთმა ადამიანებმა შეძლონ სივრცეში ორიენტირება — გაიგონონ მოახლოებული ტრანსპორტის ხმა, რეაგირება მოახდინონ დაძახებაზე, ურთიერთობა ჰქონდეთ სხვა ადამიანებთან საზოგადოებრივი თავშეყრის ადგილებსა და დაწესებულებებში. სმენის პროთეზირება სრულფასოვანი სოციალური რეაბილიტაციისა და ინტეგრაციის ერთადერთი გზაა. მით უმეტეს მნიშვნელოვანია სმენადაქვეითებული და ყრუ ბავშვების დროული და ადეკვატური პროთეზირება. სწორად მომართული ხარისხიანი აპარატი ბავშვს შესაძლებლობას მისცემს, მოუსმინოს საკუთარ თავს და სხვებს, ისწავლოს

ლაპარაკი, შეძლოს ადამიანებთან ურთიერთობა, მიიღოს სრულფასოვანი განათლება. ამრიგად, სმენის დროული და ადეკვატური პროთეზირებით ჩვენი შვილების მომავალს უზრუნველყოფთ.

სასმენ აპარატთან შვეუბა

როდესაც ადამიანი, რომელსაც ცუდად ესმის, იწყებს სასმენი აპარატის გამოყენებას, ხშირად უძნელდება, მაშინვე ისარგებლოს გაძლიერებული სმენის ყველა უპირატესობით. სმენის პროთეზირების პროცესი რამდენიმე ეტაპისგან შედგება: პირველადი რეგულირება, ადაპტაცია და დაზუსტებითი რეგულირება. ყველაზე მეტ დროს მოითხოვს ადაპტაცია, რომელიც მოიცავს ფაქტორთა მთელ წყებას. სმენის არხში მოთავსებულ უცხო სხეულთან შვეუბა აისბერგის მხოლოდ მწვერვალია. გაცილებით მეტ სირთულეს იწვევს ე.წ. სმენის ქაოსი — გარესამყაროდან მომდინარე ბგერების ნაკადი, რომელიც ერთბაშად მოაწყდება ადამიანის ცნობიერებას. ამ პერიოდში ყველა პაციენტი ერთსა და იმავეს უჩივის: ჟღერადობის არაბუნებრივ ტემბრს (მეტა-ლის ელფერიით), ადამიანთა ხმების უჩვეულო ჟღერადობას (განსაკუთრებით — საკუთარი ხმისას) და ფონურ ხმაურს. ექსპერიმენტულმა მონაცემებმა დაადასტურა, რომ ადაპტაციას რამდენიმე კვირიდან რამდენიმე თვემდე დრო სჭირდება. ყველაფერი იმაზეა დამოკიდებული, რამდენად ხანგრძლივი და მასშტაბური იყო ბგერითი სტიმულაციის არარსებობა. მეტყველებითი აუდიომეტრიის მიმდინარეობის პროცესში აღმოჩენილ იქნა, რომ აპარატის გამოყენების პირველი 3-6 კვირის განმავლობაში მეტყველების გაგების უნარი საწყის დონეზე რჩებოდა, მხოლოდ ამ ხნის შემდეგ იწყებდა გაუმჯობესებას, ზოგჯერ ეს პროცესი მთელი

წელიც კი გრძელდებოდა. ადაპტაციის პროცესი შეიძლება დაჩქარდეს ინტენსიური სწავლების საშუალებით. გარდა ამისა, რაც უფრო მაღალტექნოლოგიურია სასმენი აპარატი, მით უფრო ზუსტად არის მომართული სმენის დაკარგვის შესაბამისად და უფრო ადეკვატურად ახდენს მის კორექტირებას. შესაბამისად, მით უფრო ხანმოკლეა აპარატთან შეჩვევის პერიოდიც. დაბოლოს, ადაპტაცია მნიშვნელოვანწილად უკავშირდება ადამიანის მოტოვაციას. პაციენტმა უნდა გაითავისოს: იმისთვის, რომ შეეჩვიოს სასმენ აპარატს, საჭიროა დრო. აპარატს არ შეუძლია სმენის მყისიერი გაუმჯობესება. ეს არ არის სათვალე, რომლის გაკეთებისთანავე ადამიანი კარგად ხედავს. კარგ სმენას აპარატის მეშვეობით ვერ იყიდით, მასზე ყოველდღიურად უნდა იმუშაოთ მხოლოდ სათანადო პრაქტიკის არსებობისას აუღერდება ბგერები ბუნებრივად, ხოლო ტვინი მიეჩვევა ფონურ ხმაურს და აღარ გაგაღიზიანებთ. მიუხედავად იმისა, რომ სასმენი აპარატის გამოყენებას პაციენტი ნელ-ნელა უნდა შეეჩვიოს, მან უნდა გააცნობიეროს თავისი მიზანი: ისწავლოს სასმენი აპარატის გამოყენება ყოველდღე და მთელი დღის განმავლობაში. მეორე კვირის ბოლოს მან აპარატი გაღვიძებისთანავე უნდა გაიკეთოს და მოიხსნას მხოლოდ ძილის წინ. სანამ სასმენი აპარატი მფლობელის ცხოვრების ნაწილად არ იქცევა, ამ უკანასკნელის თავის ტვინი ვერ მიიღებს საკმარის სტიმულაციას იმისთვის, რომ ისწავლოს გარესამყაროს რეალური ბგერების ინტერპრეტაცია. სასმენი აპარატის გამოყენება მხოლოდ იმ პერიოდში, როდესაც ადამიანი საკუთარ სოციალურ ფუნქციებს ასრულებს, დიდი შეცდომაა. ამ შემთხვევაში აპარატის ეფერადობა ისევ უჩვეულო იქნება და შედეგად პაციენტმა შესაძლოა უარიც კი თქვას მის გამოყენებაზე.

3.2. ოტიტი

ოტიტი ყურის ანთებაა. იმის მიხედვით, ყურის რომელი ნაწილის ანთებასთან გვაქვს საქმე, განასხვავებენ მის სამ სახეობას: გარეთა ყურისას, შუა ყურისას და შიგნითა ყურისას (ლაბირინთიტი). ოტიტით ყველა ასაკში აუადლებიან, მაგრამ მისი უმთავრესი სამიზნეები მაინც ბავშვები არიან. მათ 80%-ს სამ წლამდე შუა ყურის ანთება ერთხელ მაინც აქვს გადატანილი.

გარეთა ოტიტი

არსებობს გარეთა ოტიტის ორი ფორმა – შემოსაზღვრული (გარეთა სასმენი მილის ფურუნკული) და დიფუზური.

შემოსაზღვრული გარეთა ოტიტი ვითარდება გარეთა სასმენი მილის ფიბროზულ-ხრტილოვანი ნაწილის თმის ფოლიკულებსა და ცხიმის ჯირკვლებში ინფექციის (უმეტესად — სტაფილოკოკის) შეღწევისას, რასაც ხელს უწყობს ასანთით თუ სხვა საგნით ყურის მოქაების შედეგად გარეთა სასმენ მილში გაჩენილი მცირე ტრაუმები. გარეთა სასმენი მილის ფურუნკულები ხშირად ჩნდება შაქრიანი დიაბეტის, პოდერის, A B, C ჰიპოვიტამინოზის დროს. ზოგჯერ პროცესი ყურის ირგვლივ არსებულ ჯირკვლებზეც ვრცელდება.

დიფუზური გარეთა ოტიტი უმეტესად ქრონიკული ჩირქოვანი შუა ოტიტის დროს, სასმენი მილის კანში და კანქვეშა შრეში სხვადასხვა ბაქტერიისა თუ სოკოს შეღწევისას ვითარდება. ხშირად ანთებითი პროცესი დაფის აკეზეც ვრცელდება.

სიმპტომები

მწვავე დიფუზური გარეთა ოტიტის დროს აუდმეოფები უჩივიან ყურის ქავილს (თუმცა უფრო სუსტს, ვიდრე ფურუნკულის დროს) და ტკვილს, უსიამოვნო სუნთან ჩირ-

ქოვან გამონადენს. შესაძლოა განვითარდეს რეგიონული ლიმფური კვანძების ლიმფადენიტიც. ოტოსკოპიის დროს შეიმჩნევა კანის პიპერემია (სიწითლე), შეშუპება, გარეთა სასმელი მილის სანათურის შევიწროება. დიფუზური გარეთა ოტიტის დროს გარეთა სასმენი მილის პიპერემიასა და შეშუპებასთან ერთად შეინიშნება სველი უბნები კანის ზედა შრის ამრეცების გამო. პროცესი შეიძლება გავრცელდეს დაფის აპკზე, რომელიც ასეთ დროს პიპერემიული და გასქელებული ჩანს.

ყურის ტკივილი ძლიერდება წინასახურზე დაჭერისა და ყურის ნიჟარის მოქაჩვის შემთხვევაში. პირის გაღების დროს ტკივილი შეინიშნება ფურუნკულის წინა კედელზე ლოკალიზაციის დროს.

დიაგნოსტიკა

დიაგნოზი დაისმის კლინიკური სურათისა და ოტოსკოპიური გამოკვლევის საფუძველზე.

პროგნოზი

გარეთა ოტიტის დროს სმენა არ ქვეითდება. უნდა მოხდეს დიფერენცირება მწვავე შუა ოტიტის, მასტოიდიტისა და ქრონიკული ჩირქოვანი შუა ოტიტისგან. ამ დროს ითვალისწინებენ პროცესის დინამიკას, ოტოსკოპიურ მონაცემებს და აუცილებლობის შემთხვევაში ჩატარებული რენტგენოლოგიური კვლევის შედეგებს. თუ ოტოსკოპიის შემდეგ ოტომიკოზის ეჭვი გაჩნდა, ტარდება ყურიდან აღებული ნაცხის სოკოზე გამოკვლევა.

მკურნალობა

ფურუნკულის დროს რეკომენდებულია, გარეთა სასმენ მილში ჩაიდოს 70%-იან სპირტში ან 3%-იან ბორის მჟავას

სპირტხსნარში დასველებული დოლბანდის ტურუნდი. კარგია თბილი კომპრესი, ფიზიოთერაპიული პროცედურები, აუტოჰემოთერაპია, ვიტამინოთერაპია. ანტიბიოტიკები და სულფანილამიდები ინიშნება გამოხატული ინფილტრაციისა და ტემპერატურის მომატების შემთხვევაში. აბსცესის წარმოქმნისას ნაჩვენებია მისი გახსნა.

დიფუზური ანთების დროს სასმენ მილს რეცხავენ 3%-იანი ბორის მჟეას ან ფურაცილინის ხსნარით (შეიძლება სხვა საშუალებითაც). გარუთა სასმენი მილის კანს ამუშავენ კორტიკოსტეროიდული კრემით (ოქსიკორტიო, ლოკაკორტენით, ფლუცინარმით), სინტომიცინის ემულსიით, 1%-იანი ბრიალინტის მწვანით. ალერგიული მოვლენების არსებობის შემთხვევაში ინიშნება ტავეგილი, დიმედროლი, სუპრასტინი, დიაზეპამი ან სხვა ანტიჰისტამინური პრეპარატი. გარდა ამისა, ხდება სასმენი მილის დასხოვება დაბალენერგიული ჰელიო-ნეონური ლაზერით.

მწვავე შუა ოტიტი

განასხვავებენ მწვავე შუა ოტიტის კატარულ და ჩირქოვან ფორმებს — მწვავე შუა კატარულ ოტიტს და მწვავე შუა ჩირქოვან ოტიტს. მწვავე შუა ოტიტი ვითარდება უმთავრესად მწვავე რინიტის, ზედა სასუნთქი გზების კატარის, გრიპის დროს სასმენი (ევსტაქის) მილიდან ინფექციის შუა ყურში შეჭრის გამო. ძირითადი ეტიოლოგიური ფაქტორებია პნევმოკოკი, ჰემოფილური ჩხირები და მათი კომბინაცია. დაავადების განვითარებას ხელს უწყობს ორგანიზმის თავდაცვითი ძალების დასუსტება, ცხვირის ღრუს, პარანაზალური წიაღების, ცხვირ-ხახის პათოლოგიური ცვლილებები (ჰიპერტროფიული რინიტი, ცხვირის ძგიდის გამრუდება, სინუსიტი, ადენოიდები და

სხვა). სასმენი მილის ვენტილაციური ფუნქციის დარღვევა ხელს უწყობს დაფის ღრუს ლორწოვან გარსში ვენური შეგუბების განვითარებას და ტრანსუდატის წარმოქმნას. ახალშობილებს ოტიტი უვითარდებათ შუა ყურში სანაყოფე წყლების მოხვედრის შედეგად. დიდ როლს ასრულებს ასევე სასმენი მილის ანატომიური აგებულება — ბავშვებს იგი ფართო და მოკლე აქვთ — და იმუნური სისტემის ჩამოუყალიბებლობა.

განასხვავებენ მწვავე შუა ოტიტის სამ სტადიას:

I სტადია — ანთებითი პროცესის განვითარება და ექსუდატის წარმოქმნა (მწვავე კატარული ოტიტი);

II სტადია — დაფის აპკის გახვრეტა და ჩირქდენა (მწვავე ჩირქოვანი ოტიტი);

III სტადია — ანთებითი პროცესის დაცხრობა, ჩირქდენის შემცირება და შეწყვეტა, გახვრეტილი დაფის აპკის კიდეების შეზორცება.

დაჟადება რამდენიმე დღიდან რამდენიმე კვირამდე გრძელდება.

ქრონიკული შუა ოტიტი

ქრონიკული შუა ოტიტი ძალზე გავრცელებული დაავადებაა. მას ყელ-ყურ-ცხვირის დაავადებებს შორის მეორე ადგილი უკავია ხახის პათოლოგიის შემდეგ. ქრონიკული ოტიტის განვითარებაში დიდ როლს ასრულებს სოციალურ-ეკონომიკური და ჰიგიენური პირობები. მოსახლეობის მატერიალური და კულტურული დონის გაუმჯობესება, ინფექციური სნეულებების გაიშვიათება, მედიცინის წინსვლა როგორც მკურნალობის, ასევე ტექნიკური ბაზის გაუმჯობესებისა და განახლების კუთხით ხელს უწყობს ამ პათოლოგიის გავრცელების შემცირებას.

შუა ყურის ქრონიკული ანთება ორი სახისაა: ჩირქოვანი და ექსუდაციური ანუ სეკრეტორული.

ქრონიკული შუა ოტიტის მთავარი მიზეზია შუა ყურის მწვავე ანთების გაქრონიკულება, თუმცა ეს არ მოხდება ხელშემწყობი ფაქტორების არარსებობისას. ასეთი ფაქტორებია:

✓ მწვავე ოტიტის არარაციონალური ანტიბიოტიკოთერაპია, რაც იმას ნიშნავს, რომ, ჯერ ერთი, ოტიტის მკურნალობა (რასაკვირველია, მდგომარეობის შესატყვისად) უნდა დაიწყოს შედარებით სუსტი ანუ არჩვეის ანტიბიოტიკით მეორე — მკურნალობა უნდა გაგრძელდეს არა უმცირეს 5 დღისა. არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება, ანტიბაქტერიული პრეპარატის მიღება 2-3 დღის შემდეგ შეწყდეს, დაავადების სიმპტომების გაქრობის შემთხვევაშიც კი. გამონაკლისია ანტიბიოტიკები, რომლებიც ინიშნება მხოლოდ 3 დღით, ვინაიდან ორგანიზმში კუმულირება ახასიათებს.

✓ დაავადების გამომწვევი მიკროფლორის მაღალი ვირულენტობა. ქრონიკული ოტიტის ძირითადი გამომწვევია სტაფილოკოკი, რომელიც ხშირად გრამუარყოფით ფლორასთან (პროტეუსი, ნაწლავისა და ლურჯ-მწვანე ჩხირი) არის ასოცირებული. სწორედ გრამუარყოფითი ფლორა გამოირჩევა მაღალი ვირულენტობით და ხშირად ამ მიკრობების არსებობა განაპირობებს უშედეგო მკურნალობას.

✓ ორგანიზმის იმუნური რეაქტიულობის ანუ პათოლოგიურ პროცესთან ბრძოლის უნარის დაქვეითება.

ქრონიკული ოტიტი უმთავრესად ბავშვთა ასაკში ყალიბდება. 3 წლამდე ამ პროცესს ხელს უწყობს რაქიტი, ექსუდაციურ-კატარული დიათეზი, ზემო სასუნთქი გზების ხშირი დაავადებები. 3 წლის შემდეგ მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ზედა სასუნთქი გზების პათოლოგიური მდგომარეობა (ქრონიკული რინიტი, ადენოიდები, სინუსიტი), რასაც მოყვართ

ფესტაქის მილის (ცხვირ-ხახისა და შუა ყურის დამაკავშირებელი მილი) გამავლობის დარღვევამდე. ამ დროს ირღვევა შუა ყურის ბუნებრივი ვენტილაცია, შედეგად ფერხდება დაფის ღრუს ლორწოვანის ნორმალური ფუნქციობა, რაც ხელს უწყობს პათოლოგიური პროცესის გახანგრძლივებულ ქვემწვავე მიმდინარეობას.

ზოგჯერ შუა ყურის ანთებას დასაწყისიდანვე ნაკლებად გამოხატული, დუნე მიმდინარეობა აქვს და თავიდანვე იღებს ქრონიკული პროცესის სახეს. ქრონიკული ანთების სახით მიმდინარეობს ნეკროზული ოტიტები, კერძოდ, ქუნთრუშის, წითულას, დიფტერიის გართულება. ასეთთვე მიმდინარეობა აქვს დიაბეტიო, სისხლის დაავადებით, სიმსივნური პროცესით, ტუბერკულოზით გამოწვეულ ანთებას.

ქრონიკული ოტიტის მიზეზად შეიძლება იქცეს დაფის აპკის ტრავმული დაზიანებაც.

ქრონიკული ჩირქოვანი შუა ოტიტი

სიმპტომები და მიმდინარეობა

ქრონიკულ ჩირქოვან შუა ოტიტს ახასიათებს სამი ძირითადი სიმპტომი:

1. დაფის აპკის მდგრადი პერფორაცია;
2. ყურიდან სისტემატური ან პერიოდული ჩირქდენა;
3. სმენის დაქვეითება.

განასხვავებენ შუა ყურის ქრონიკული ჩირქოვანი ანთების ორ ძირითად ფორმას: მეზოტიმპანიტსა და ეპიტიმპანიტს. არსებობს შერეული ფორმაც — მეზოეპიტიმპანიტი. ეს ფორმები ერთმანეთისგან განსხვავდება როგორც დაფის აპკის პერფორაციის (დეფექტის) ლოკალიზაციით, ასევე კლინიკური მიმდინარეობით, დაავადების სიმძიმით და პროგნოზით.

მეზოტიმპანიტი ქრონიკული ჩირქოვანი შუა ოტიტის უფრო გავრცელებული ფორმაა. იგი ვლინდება შემთხვევითა 55-60%-ში. მისთვის დამახასიათებელია ცენტრალური პერფორაცია და ჩირქდენა ყურიდან. პერფორაციული ხერული სხვადასხვა ზომისა და ფორმისაა — ქინძისთავისოდენადან ტოტალურ დეფექტამდე (ანუ რჩება მხოლოდ დაფის აპკის მცირე კიდე). მეზოტიმპანიტის დროს ყურიდან გამონადენი ლორწოვან-ჩირქოვანია, უსუნო. იგი შეიძლება შეწყდეს, მაგრამ ვინაიდან პერფორაციული ხერული რჩება, ყოველთვის მოსალოდნელია რეციდუი გარეთა სასმენი მილიდან ინფექციის შეღწევის გამო.

ქრონიკული ჩირქოვანი შუა ოტიტის და განსაკუთრებით მეზოტიმპანიტის გამწვავებას იწვევს, პირველ რიგში, წყლის მოხვედრა შუა ყურში, ამიტომ ამ პათოლოგიის მქონე ადამიანი ვალდებულია, თავის დაბანის წინ გარეთა სასმენ მილში ჩაიდოს ვაზელინით, სხვა მაღამოთი ან კრემით, ანდა ზეთით დასველებული ბამბა, ვინაიდან ზეთოვანი სუბსტრატი არ ატარებს წყალს. საცურაო ქუდი, ცელოფანი ყურს დასველებისაგან არ იცავს.

გამწვავების კიდევ ერთი მიზეზია ზედა სასუნთქი გზების მწვავე რესპირატორული ვირუსული ინფექცია, კერძოდ კი სურდო. ამ დროს ირღვევა დაფის ღრუს ენტილაცია, ინფექცია აღმაგალი გზით, ვესტაქის მილის გაყლით, აღწევს შუა ყურის ლორწოვან გარსს.

მეზოტიმპანიტი, ჩვეულებრივ, მშვიდად მიმდინარეობს: აუდმყოფს ტკივილი არ აწუხებს, უჩივის მხოლოდ ყურიდან ჩირქდენას გამწვავების პერიოდში, სმენა დაქვეითებულია სხვადასხვა ხარისხით. სმენაჩლუნგობა, ჩვეულებრივ, პროგრესირებს. შესაძლოა, გამოხატული იყოს ყურის შუილი და თავის ტკივილი. თავბრუხვევა ამ ფორმისთვის დამახასიათ-

ბელი არ არის. ხშირი გართულების ფონზე შესაძლოა განვითარდეს ყურის პოლიპი, რომელიც, თუ არ ვუძკურნალებთ, იზრდება. ამ დროს ყურიდან გამონადენი სისხლნარევი ზდება. ეს სიმპტომი თავისთავად საშიში არ არის, მაგრამ უყურადღებოდ მისი დატოვება არ შეიძლება.

ეპიტიმპანიტიზის დამახასიათებელია კიდითი პერფორაცია, მყარლსუნიათი ჩირქოვანი გამონადენი, ძვლის კარიესი (დაშლა), გრანულაციები (ხორცმეტები), ქოლესტეატომა. პერფორაცია ამ დროს ვითარდება დაფის აპკის ზედა კიდე-სთან, პატარა ზომისაა და ხშირად დაფარულია ქერქით სმენის დაქვეითებაც დააუადების დასაწყისში ხშირად უმნიშვნელოა, ამიტომ, მეზოტიმპანიტიზგან განსხვავებით, მისი დიაგნოსტი-რება გაცილებით ძნელია.

ეპიტიმპანიტიზის დროს ყურიდან გამონადენი სუნიათი ჩირქის ევაკუაციის შეფერხების გამო. დაფის ღრუს ზედა სართულის ამომფენი ლორწოვანი გარსი დაწყლულებულია, რასაც თან სდევს ანთებითი პროცესი, გრანულაციები, პო-ლიპები, რომლებიც უფრო მეტად აფერხებს ჩირქის გამოს-ვლას და აძლიერებს მის დამშლელ ზემოქმედებას. ამ დროს ანთებითი და დესტრუქციული პროცესი გადადის ძვალზეც, იწყება ძვლის დაშლა, რომელიც თანდათან ვრცელდება სას-მენ ძვლებსა და დაფის ღრუს კედლებზე.

ეპიტიმპანიტიზის ერთ-ერთი დამახასიათებელი ნიშანია ქოლესტეატომის ჩამოყალიბება. ეს არის ეპიდერმული (კანის უჯრედებისმიერი) წარმონაქმნი, რომელიც შედგება კონცენ-ტრულად, ხახვის ბოლქვისებურად განლაგებული ფენების-გან; შეიცავს მიკრობებს, ჩირქსა და დაშლის პროდუქტებს, მათ შორის ქოლესტერინს; გარედან შემოხვეული აქვს გარსი — მატრიქსი, რომელიც ხშირად მჭიდროდ ეკერის ძვალს. ქოლესტეატომა მოქმედებს ძვალზე თავისი ქიმიური კომპო-

ნენტები და დაშლის პროდუქტებით და აზიანებს მას. თუ გავითვალისწინებთ, რომ შუა ყურის სტრუქტურები თავის ტვინის, ტვინის ვენური სისტემის, სახის ნერვის არხის უშუალო სიახლოვეს მდებარეობს, გასაგები უნდა გახდეს, რაოდენ საშიშია ძვლის კარიესი ამ სტრუქტურების მიმართულებით.

ყურის ტკივილი ქრონიკული ოტიტის არც ამ ფორმას ახასიათებს, თუმცა არ არის იშვიათი სიმძიმის შეგრძნება ყურსა და თავში დააგადებულ მხარეს, თავის ტკივილი, განსაკუთრებით მაშინ, როცა გრანულაციების ან პოლიპის გამო ჩირქის გამოსვლა ფერხდება. ეპიტიმპანიტს უფრო მეტად ახასიათებს ყურების შუილი, თავბრუხვევა. ეს უკანასკნელი დამახასიათებელია ლაბირინთის (წონასწორობის ორგანო) ფისტულისათვის, რომელიც იქმნება ქოლესტეატომის ზემოქმედებით ამ დროს გამოხატულია ფისტულის სიმპტომი — თავბრუხვევა ყურის გამოწმენდისას.

ეპიტიმპანიტს მეზოტიმპანიტზე გაცილებით უარესი პროგნოზი აქვს და თუ სათანადო მკურნალობა დროულად არ ჩატარდა, მოსალოდნელია სიცოცხლისათვის საშიფათო გართულებანი.

ამ გართულებათა რიცხვს მიეკუთვნება:

✓ ჩირქოვანი ლაბირინთიტი;

✓ ჩირქოვანი მენინგიტი;

✓ სიგმოიდური სინუსის (ვენური სისხლძარღვის) თრომბოზი;

✓ სეფსისი;

✓ ტვინის აბსცესი.

მკურნალობა

არსებობს ქრონიკული ჩირქოვანი შუა ოტიტის მკურნალობის კონსერვატიული (არაქირურგიული) და ქირურგიუ-

ლი მეთოდები. მეთოდი შეირჩევა პროცესის მიმდინარეობისა და გართულებების შესატყვისად.

ქრონიკული ოტიტი იკურნება, მაგრამ მხოლოდ ოპერაციული გზით ოპერაციის შედეგი დამოკიდებულია ოტიტის ფორმაზე, პროცესის ხანდაზმულობაზე. აღნიშნული ოპერაციების მიზანია სმენისა და დაფის აპკის მთლიანობის აღდგენა. მათ სმენის გამაუმჯობესებელ ოპერაციებს, ანუ ტიმპანოპლასტიკას უწოდებენ.

დაფის აპკის მთლიანობის აღდგენამდე უნდა მოხდეს შუა ყურის სანაცია — ჩირქისა და პათოლოგიურად შეცვლილი ქსოვილებისგან განთავისუფლება. მოსამზადებელი ეტაპი შეიძლება იყოს როგორც კონსერვატიული მკურნალობა: ყურის ტუალეტი და ანტიბაქტერიული ხსნარებით გამორეცხვა, რასაც უნდა მოჰყვეს 3-ნ-თვიანი რემისია, — ისე ქირურგიული ჩარევა.

მეზოტიმპანიტის პროგნოზი გაცილებით უკეთესია. ეპიტიმპანიტის შემთხვევაში დროულმა ჩარევამ (იგულისხმება მცირე ზომის ქოლესტეატომა) სასურველი შედეგი უნდა გამოიღოს.

პროფილაქტიკა

- ✓ ნუ ეცდებით თვითმკურნალობას;
- ✓ მწვავე ოტიტის ჩამთავრების შემდეგ საჭიროა დაფის აპკის მდგომარეობის ვიზუალური შემოწმება სპეციალისტთან;
- ✓ ხშირად მორეციდოვ მწვავე ოტიტის ან ექსუდაციური ოტიტის (სითხე შუა ყურში) შემთხვევაში სასწრაფოდ უნდა მოხდეს ზედა სასუნთქი გზების სანაცია (ადენოტომია, ტონზილექტომია, ცხვირის პრობლემების მოწესრიგება);
- ✓ ქრონიკულ ოტიტს ტკივილი არ ახასიათებს, ამიტომ ჩირქდენა ტკივილის გარეშე ქრონიკული ოტიტის ერთ-ერთი პირველი სიმპტომია;

✓ სამკურნალოდ უნდა მიმართოთ ყელ-ყურ-ცხვირის ექიმს და არა პედიატრს და თერაპევტს;

✓ არ გაუწიოთ წინააღმდეგობა ექიმს, თუ მწვავე ოტიტის დროს პარაცეტუზის (დაფის აპკის ჩაჩხვლეტა ჩირქის ამოღების მიზნით) აუცილებლობა წარმოიშვა;

✓ მოარიდეთ ყური წყალს;

✓ ექიმის გარეშე ნუ გამოირეცხათ ყურს 3%-იანი წყალბადის ზეჟანგით;

✓ პროცესის გამწვავების (ჩირქდენის) შემთხვევაში დროულად მიმართეთ ყელ-ყურ-ცხვირის ექიმს;

✓ სისხლიანი გამონადენი ყურიდან და ცუდი სუნი გართულების მომასწავებელია;

✓ გახსოვდეთ დროულად გაკეთებული ოპერაცია განკურნების საწინდარია.

ექსუდაციური შუა ოტიტი

სასმენი მილის სადრენაჟო ან ვენტილაციური ფუნქციის ხანგრძლივი დარღვევის შედეგად ვითარდება. დარღვევის მიზეზია ცხვირის, ცხვირის დანამატი წიაღებისა და ხახის მწვავე და ქრონიკული დაავადებები, გრიპი, მწვავე რესპირატორული ვირუსული ინფექცია, ალერგია, ანტიბიოტიკების არარაციონალური გამოყენება (მწვავე შუა ოტიტის მკურნალობის დროს). ექსუდაციური შუა ოტიტის დროს დაფის ღრუ შეიცავს ექსუდატს, რომელიც დაავადების მწვავე სტადიაში თხიერია, ქრონიკულში სქელდება და მწებავი ხდება.

სიმპტომები და მიმდინარეობა

ახასიათებს სმენის დაქვეითება, ყურის დაცობის, მასში სითხის გადასხმის შეგრძნება. ოტოსკოპიური გამოკვლევით

დაფის აპკი შემღვრული და ჩაზნექილია. ზოგჯერ ჩანს სითხის დონე.

მკურნალობა მწვავე სტადიაში კონსერვატიულია: ანტიბაქტერიული თერაპია, პოლივიტამინები, მადესენსიბილიზებელი თერაპია (ჩვენების მიხედვით), ცხვირში — სისხლძარღვთა შემავიწროებელი საშუალებები, თბილი კომპრესი ყურზე, ელექტროფორეზი, ყურებში ჩაბერვა. ზოგჯერ საჭიროა ტიმპანოპუნქცია და ექსუდატის ამოქაჩვა. ქრონიკულ სტადიაში ადჰეზიური შუა ოტიტის თავიდან ასაცილებლად მნიშვნელოვანია სასმენი მილის გამავლობის აღდგენა.

ადჰეზიური შუა ოტიტი

შუა ყურის მწვავე ან ქრონიკული ჩირქოვანი ანთების შემდეგ ვითარდება. ანტიბიოტიკების არარაციონალური გამოყენება მწვავე კატარული (არაპერფორაციული) შუა ოტიტის დროს ასევე იწვევს დაფის ღრუში შეზღუდვების წარმოქმნას. ადჰეზიური ოტიტი შესაძლოა წარმოიშვას შუა ყურის წინამორბედი ანთების გარეშეც, კერძოდ, ცხვირ-ხახასა და სასმენ მილში ამა თუ იმ პათოლოგიური პროცესის შედეგად, რომელიც დიდი ხნის განმავლობაში არღვევს დაფის ღრუს ვეტილაციას. დაფის აპკის პერფორაციის დროს შშრალ პერფორაციულ ოტიტზე ლაპარაკობენ.

სიმპტომები და მიმდინარეობა

ადჰეზიური შუა ოტიტის ძირითადი სიმპტომია — სმენის დაქვეითება ხმის გამტარი აპარატის ფუნქციის დარღვევის ტიპით, ყურების შუილი. ოტოსკოპიით ჩანს გათხელებული, ნაწიბუროვანი დაფის აპკი ჩაკირული უბნებით. აპკის მოძრაობა და სასმენი მილის გამავლობა დარღვეულია.

მკურნალობა თავდაპირველად კონსერვატიულია: ჩაბერვა ყურებში, პნევმო- და ვიბრომასაჟი, დაფის ღრუში პროტეოლიზური ფერმენტების შეყვანა, დიათერმია, ტალახით მკურნალობა. ეს მეთოდები, როგორც წესი, იძლევა მხოლოდ დროებით ეფექტს; ძირითადი გზაა ქირურგიული მკურნალობა – სტაპედოპლასტიკა, ტიმპანოპლასტიკა.

3.3. ოტოსკლეროზი

ოტოსკლეროზი ლაბირინთის ძვლოვანი კაფსულის უცნობი ეტიოლოგიის კეროვანი დაზიანებაა. იგი შუა ყურის შედარებით იშვიათი დაავადებაა. ამ დროს შეზღუდულია ერთ-ერთი სასმენი ძელის — უზანგის — მოძრაობა. დაავადების პრაქტიკულად ერთადერთი სიმპტომია სმენის პროგრესული დაქვეითება, რასაც შესაძლოა ერთვოდეს ხმაური. დაავადება აღმოცენდება სქესობრივი მომწიფების პერიოდში ან მის მომდევნო წლებში. გვხვდება ბავშვთა ასაკშიც (8-10 წელი). ქალები უფრო ხშირად ავადდებიან, ვიდრე მამაკაცები.

ოტოსკლეროზის უშუალო მიზეზი უცნობია, თუმცა ცნობილია, რომ პათოლოგია გენეტიკურ ხასიათს ატარებს და ერთი ოჯახის სხვადასხვა თაობაში ვლინდება. ოტოსკლეროზის განვითარებაში მაპროვოცირებელი ფაქტორის როლს ხშირად ასრულებს სტრესი, ტრავმა. მაგალითად, ქალებთან პირველი სიმპტომები ხშირად ორსულობისა და მშობიარობის შემდეგ იჩენს თავს.

სიმპტომები და მიმდინარეობა

დამახასიათებელია პროგრესირებადი სიყრუე (ჩვეულებრივ, ორივე ყურისა), რომელიც ხშირად ხილული მიზეზის გარეშე ვითარდება და ყურების შუილი, რომელიც უფრო

ცალ ყურშია გამოხატული. ძალიან ხშირად ყურების შუილი ძირითადი ჩოვილია, ამასთანავე, ხმაურიან გარემოში (მეტროში, ქუჩაში) პაციენტს უკეთ ესმის. დაჟანგება, როგორც წესი, ვითარდება ნელა. ორსულობა და მშობიარობა პროცესის მიმდინარეობას არჩერებს. ოტოსკოპიით ჩანს შეუცვლელი დაფის აპკი.

გამოყოფენ ოტოსკლეროზის სამ ტიპს: ტიმპანურს, შერეულსა და კოხლეარულს.

ოტოსკლეროზის ტიპური ტიმპანური ფორმის დროს აღინიშნება სიყრუე ხმის გამტარი სისტემის ფუნქციის დარღვევის ტიპით, კოხლეარულ ფორმას ახასიათებს პროცესში ბგერის აღმქმელი სისტემის მნიშვნელოვანი ჩართვა, შერეული ფორმის დროს კი პროცესში ბგერის აღმქმელი სისტემა ზომიერად არის ჩართული.

დიაგნოზი დაისმის ანამნეზის, კლინიკური და აუდიომეტრიული მონაცემების საფუძველზე. დიფერენციული დიაგნოზი უნდა გატარდეს ადჰეზიური შუა ოტიტისა და კოხლეარული ნევრიტის მიმართ.

მკურნალობა

ოტოსკლეროზის მკურნალობა ქირურგიულია (სტაპედოპლასტიკა). ტიმპანური ფორმის დროს ოპერაციის შემდეგ სმენის გაუმჯობესების მაჩვენებელი საკმაოდ მაღალია.

4. უსინათლოთა და ყრუ-მუნჯთა ფსიქოლოგიური პრობლემები

ადამიანის ერთ-ერთი ყველაზე ძლიერი ცხოვრებისეული მოთხოვნილებაა შეგრძნებათა ნორმალური მოდენა, რომლებიც პირდაპირ ასაზრდოებენ ადამიანის ტვინს, აწვდიან მას სასიცოცხლოდ აუცილებელ შთაბეჭდილებებს. საყოველთაოდ ცნობილი ხუთი გრძნობის (სინამდვილეში, როგორც ამბობენ, მათი რიცხვი გაცილებით მეტია) ორგანოები ორგანიზმისთვის გარესამყაროდან აგროვებენ ინფორმაციას სინათლის, ფერის, ხმის, სუნის, გემოს, ტემპერატურის, შეხების სახით. რომელიმე მათგანის უკმარისობა ამ ვარიანტის შიშშილს იწვევს. ამიტომ, ბუნებრივია, ადამიანს გარესამყაროსთან დამაკავშირებელი ყოველი არხის დაკარგვა უდიდეს ტრაგედიად მიაჩნია.

გრძნობის ორგანოს დაკარგვით მხოლოდ რომელიმე ნაწილი კი არ ამოუარდება განცდათა სპექტრიდან, არამედ გარდაიქმნება მთელი პიროვნება, მთელი მისი დამოკიდებულება ცხოვრების, გარშემო მყოფი ადამიანების მიმართ იცვლება ყველაფერი. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, სიბრმავე, სიყრუე, სიმუნჯე არა მარტო ფიზიოლოგიური ან თუნდაც ფსიქოლოგიური მდგომარეობაა, არამედ განსაკუთრებული სოციალური როლიც, რომელიც როგორც შემსრულებლისგან,

ისე ირგვლო მყოფთაგან სრულიად განსაკუთრებულ ქცევას ითხოვს. თუმცა, ისეთი ტრაგიკული მოვლენაც კი, როგორიც მხედველობის ან სმენის დაკარგვაა, სხვადასხვა პიროვნების მიერ სხვადასხვაგვარად განიცდება. ადამიანი, რომელსაც ინფორმაციის გადაცემის ბგერითი არხი „გამორთული“ აქვს, მოკლებულია სამყაროს ადეკვატური აღქმის უნარს. მას არ შეუძლია, მთელი სისუსით ჩასწვდეს რეალობას, ადამიანთა ურთიერთობას, რომელზე წარმოდგენასაც მხოლოდ სიტყვა იძლევა. სმენის დარღვევა მეტყველების განვითარების შეფერხებას იწვევს. თუ ადამიანს ბგერები, სიტყვები არ ესმის, ვერც გაიმეორებს მათ დაბადებიდან ყრუ, რომელსაც არ ესმის სხვისი ლაპარაკი, ვერც თავად სწავლობს ლაპარაკს — მუნჯი რჩება. ყრუ-მუნჯები ერთმანეთთან ჟესტების საშუალებით ამყარებენ ურთიერთობას. ჟესტები მშობლიური ენის კალკს წარმოადგენს. ხელოვნური ენა აკმაყოფილებს ადამიანის მოთხოვნილებას გადასცეს ინფორმაცია, მაგრამ ეს გამარტივებული ენაა. ის ძალზე ლაკონიურია. ჩვენი ყოველდღიური სამეტყველო ენა ასეთი ადამიანებისთვის უცხო ენის ტოლფასია. სმენის არმქონეთათვის არსებობს ურთიერთობის სხვა საშუალებაც. ეს დაქტილოლოგიაა — თითების საშუალებით ფიგურების აგება. ეს ფიგურები ანბანის ასოებს შეესატყვისება. სპეციალისტების აზრით, სმენადაქვეითებულ და ყრუ ბავშვებთან ურთიერთობისთვის ყველა ხელმისაწვდომი და შესაძლო მეთოდი უნდა გამოვიყენოთ, პიროვნების განსავითარებლად. მშობლების, აღმზრდელებისა და პედაგოგების მთავარი ამოცანა ასეთი ბავშვებისთვის სიტყვიერი მეტყველების განვითარება უნდა იყოს, მაგრამ ეს დროულად უნდა გაკეთდეს — შეირჩეს შესაფერისი სასმენი აპარატი, ურომლისოდანაც აუცილებლად დაირღვევა მეტყველება. ყრუ-მუნჯი ბავშვების სიმრავლის მიზეზი მხოლოდ ობიექტური ფაქტო-

რები კი არა, მშობლების დაუდევრობაც არის. თუ წლამდე ასაკის ბავშვს შესაფერის სასმენ აპარატს შეურჩევენ, ორი წლის ასაკში ის სხვა ბავშვებოვით ალაპარაკდება, მაგრამ თუ სმენის კორექცია ხუთ წლამდე არ დაეიწყეთ, მეტყველების რეაბილიტაცია ძალიან გაძნელდება. სმენის დაქვეითება, მით უმეტეს — უქონლობა, აუცილებლად იქცევა ინტელექტუალური განვითარების ბარიერად. დროულად შერჩეული სმენითი აპარატი და დროულად დაწყებული კორექცია სმენადაქვეითებულ ბავშვს ასაკის შესაბამისად განვითარებასა და ცხოვრებასთან შეგუებაში ეხმარება. როდესაც სმენითი არხი დახშულია და მეტყველება დარღვეულია, ძნელდება კომუნიკაცია სხვა ადამიანებთან — მეტყველების ძირითადი ფუნქცია ხომ სწორედ კომუნიკაციაა. უამისოდ კი ადამიანი თავისი სოციალური წრის გამოცდილებას ვერ ითვისებს, კაცობრიობის მიერ შეძენილი ცოდნა თუ შემუშავებული ფასეულობები მის საკუთრებად ვერ იქცევა. ამის კვალობაზე, როცა ადამიანს მეტყველება არ შეუძლია, მისი აზროვნებაც ჩამორჩენილია. მეტყველების გარეშე ლოგიკური აზროვნების აღმოცენება და განვითარება შეუძლებელია, ისევე როგორც შეუძლებელია ცნების ჩამოყალიბება სიტყვის გარეშე. როცა მხედველობითი შერძნებები დარღვეულია ან არ არსებობს, ირღვევა აღქმაც, რადგან მის შინაარსს სათანადო შერძნებები ქმნიან. თუმცა უსინათლო ადამიანი სამყაროს თავისებურად აღიქვამს. არსებობს ერთი მნიშვნელოვანი კანონზომიერება: ჩვენს შერძნებებსა და აღქმაში ყველაფერი ყველაფერთან არის დაკავშირებული. ამიტომ არის, რომ ვლადიმერ მაკდონალდს თბილ და ცივ ტონებზე, ტკბილ და მწარე მოგონებებზე... ყველაფერს, რაც ჩვენს ირგვლია, აქვს ფერიც და ხმაც, სუნიც და გემოც. დაბადებიდან უსინათლო ადამიანებს საოცრად ძლიერი და ზუსტი აქვთ შეხების შერძნება, რადგან

მხედველობის უქონლობის გამო გარემოს აღქმის პროცესში შეხების გამოყენება უხდებათ ინფორმაცია, რომელსაც უსინათლო ამ შეგრძნებით იღებს, მრავალფეროვანია: სიმაგრე, სირბილე, ელასტიკურობა, ფხვიერება, წებოვანება, სიმახვილე, სინესტე, სისველე, სიმშრალე, სისადავე, ზორკლიანობა, სიცოფე... ყრუსთვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ვიბრაციის შეგრძნება, რომლის მეშვეობითაც ის „ცნობს“ მუსიკალურ ნაწარმოებებს, ტკბება მუსიკით, იგებს ადამიანის „ფეხის ხმას“ და კარზე დაკაკუნებას. ასე რომ, თავის ტვინი სხვადასხვა აღქმის დეფიციტის კომპენსაციას სხვა შეგრძნებათა გამძაფრებით ახდენს. უდიდესი მნიშვნელობა აქვს უსინათლო და ყრუ-მუნჯი ადამიანების ცხოვრებასთან ადაპტაციისთვის გარშემო მყოფთა მზრუნველობას, ყურადღებას, თანადგომას. იმისთვის, რომ ყრუმ სრულფასოვან ადამიანად იგრძნოს თავი, ახლობლები, მეგობრები უნდა დაეუფლონ ჟესტების ენას. უსინათლო ადამიანები უნდა მოკამარაგოთ ყველა საშუალებით, აუდიომასალები იქნება თუ სპეციალური, უსინათლოებისთვის შექმნილი ბრაილის შრიფტით დაბეჭდილი წიგნები, რათა მათ მაქსიმალური ინფორმაციის მოპოვება შეძლონ.

5. ყნოსვისა და გემოვნების ღარღვევები

ყნოსვა და გემოვნება ადამიანის უმნიშვნელოვანესი შეგრძნებებია, რომლებიც გარემოს აღქმაში უდიდეს როლს ასრულებს. ამიტომაც არის, ასე მწვავედ რომ განვიცდით რომელიმე მათგანის დაკარგვას, მიუხედავად იმისა, რომ დამოუკიდებლად ამ პათოლოგიებს ჯანმრთელობისთვის სერიოზული ზიანი არ მოაქვთ ქვემოთ ვისაუბრებთ, თუ როდის უქვეითდება ადამიანს ყნოსვისა და გემოვნების შეგრძნება და რამ შეიძლება გამოიწვიოს მათი სრული გაქრობა.

5.1. ანოსმია

ყნოსვა ორგანიზმის ერთ-ერთი უმთავრესი ფუნქციაა, რომელიც არა მარტო სუნის აღქმას, არამედ გემოს შეგრძნებასაც განაპირობებს. ყნოსვის ორგანო ცხვირის ზედა სართულზე მდებარეობს და უკავშირდება მგრძნობიარე უჯრედებს, რომლებსაც პირდაპირი კონტაქტი აქვს ტვინის ქერქთან.

არსებობს ყნოსვის დარღვევის შემდეგი ფორმები:

- ✓ სრული ანოსმია — ყნოსვის სრული უქონლობა;
- ✓ ნაწილობრივი ანოსმია — აუდმყოფი მხოლოდ ზოგიერთ სუნს არჩევს;

✓ სპეციფიკური ანოსმია — ავადმყოფს არ შეუძლია განსაზღვრული სუნის აღქმა;

✓ სრული ჰიპოსმია — ყოველგვარი სუნის აღქმა დაქვეითებულია;

✓ ნაწილობრივი ჰიპოსმია — დაქვეითებულია მგრძნობელობა განსაზღვრული სუნების მიმართ;

✓ დიზოსმია — სუნის აღქმა გაუკუღმართებულია: როცა ირგვლეო სასიამოვნო სურნელი დგას, ადამიანი უსიამოვნო სუნს შეიგრძნობს ან გრძნობს არარსებულ სურნელს;

✓ სრული ჰიპეროსმია — მომატებულია მგრძნობელობა ყოველგვარი სურნელის მიმართ;

✓ ნაწილობრივი ჰიპეროსმია — მომატებულია მგრძნობელობა ზოგიერთი სურნელის მიმართ;

✓ აგნოზია — ავადმყოფი ვერ გადმოსცემს, როგორ სუნს გრძნობს, მაშინაც კი, როდესაც ყნოსვის ფუნქცია შენარჩუნებული აქვს.

საზოგადოდ, ყნოსვა ქვეითდება, როდესაც:

✓ გაძნელებულია ყნოსვადი მოლეკულების მისვლა ყნოსვის ნეიროეპითელიუმთან (სუნის აღმქმელ უჯრედებთან);

✓ დაზიანებულია უბანი, სადაც ყნოსვის რეცეპტორებია განლაგებული;

✓ ტვინში მდებარე ყნოსვის ცენტრია დაზიანებული.

ანოსმია, ისევე როგორც ჰიპოსმია, თანდაყოლილიც შეიძლება იყოს და შეძენილიც.

თანდაყოლილი ანოსმიის მიზეზი ყნოსვის გზების განუვითარებლობა ან უქონლობაა. ის, როგორც წესი, განვითარების სხვა მანკებს ერწყმის. ყველაზე ხშირად თანდაყოლილი ანოსმია სახის (განსაკუთრებით — ცხვირის) ძვლების თანდაყოლილი ანომალიის დროს გვხვდება.

შეძენილი ანოსმია ცენტრალური (ნეიროსენსორული) ან პერიფერიული წარმოშობისაა.

ცენტრალური ანოსმია (ზოგჯერ მას ტვინისმიერს ან ტვინშიგას უწოდებენ) ტვინში მდებარე ყნოსვის ცენტრის დაზიანების შედეგია. დაზიანება სიმსოვნის, გაფანტული ენ-ცეფალომიელიტის, ტვინის სისხლმომოქცევის დარღვევის, ათუროსკლეროზის, ქალა-ფუძის ტრაუმის დროს, გადატანილი მენინგიტის შემდეგ და ზოგიერთ სხვა შემთხვევაში ხდება.

პერიფერიული ანოსმია სამი სახისაა: ფუნქციური, რესპირატორული და ესენციური.

ფუნქციური ანოსმია, როგორც წესი, გარდამავალი ხასიათისაა და ნევროზის ან ისტერიის დროს (ზოგჯერ — გაურკვეველი მიზეზითაც) იჩენს თავს.

რესპირატორული ანოსმია მაშინ ვითარდება, როდესაც ნესტოებიდან შემავალი ჰაერი და მასთან ერთად შემავალი ყნოსვადი ნოთიერებები ვერ აღწევს ცხვირის ღრუს იმ ნაწილს, სადაც ყნოსვის ანალიზატორის პერიფერიული სფეროები მდებარეობს. მიზეზი შეიძლება იყოს ცხვირის ლორწოვანის შეშუპება, მწვავე რესპირატორული ვირუსული ინფექცია, ბაქტერიული რინიტი, სინუსიტი, ალერგიული რინიტი და სხვა.

ზოგჯერ რესპირატორული ანოსმია ცხვირის ღრუს დაზიანებასთან — ცხვირის ძგიდის გამრუდებასთან, ცხვირის ღრუსა და ცხვირ-ხახაში მიმდინარე სიმსოვნურ პროცესთან (მათ შორის — პოლიპთან), აღენიშნებათ, ცხვირის ნიჟარების ჰიპერტროფიასთან ასოცირდება. ყნოსვის დაქვეითებას ცხვირის ლორწოვანი გარსის სეკრეციის დარღვევაც იწვევს. ამ დროს ყნოსვის აღმქმელი წამწამები სეკრუტით არის დაფარული.

ესენციური ანოსმია უშუალოდ ყნოსვის ანალიზატორის პერიფერიული ნაწილის დაზიანების შედეგია. მისი მი-

ზეზი შეიძლება იყოს ანთება, რომელიც ცხვირის ლორწოვანი გარსიდან იმ უბნებამდე ვრცელდება, სადაც ყნოსვის რეცეპტორებია განლაგებული, ცხვირ-ხახის ტრაჰეა (მაგალითად, ქირურგიული ჩარევა), ცხვირ-ხახის თერმული და ქიმიური დამწვრობა, სიმსენური წარმონაქმნის (მაგალითად, პოლიპის) ხანგრძლივი ზეწოლა ამ უბნებზე, ყნოსვის რეცეპტორების ტოქსიკური დაზიანება, რომელსაც მოწამელა ან ინფექციური დაავადება იწვევს.

დიაგნოსტიკა

დაავადების მიზეზის შესახებ ძირითად ინფორმაციას ავადმყოფი იძლევა, მაგრამ მისი სუბიექტური ჩივილების დასადასტურებლად, ყნოსვის დაკარგვის მიზეზის დასადგენად და მკურნალობის სწორი წარმართვისთვის ობიექტური გამოკვლევაა აუცილებელი. პირველ ყოვლისა, უნდა დადგინდეს ყნოსვის დარღვევის ხარისხი. ამისთვის ტარდება სინჯი მკვეთრი სუნების გამოყენებით. ავადმყოფმა შეთავაზებული სუნის იდენტიფიკაცია უნდა მოახდინოს და რამდენიმე საუარაუდო პასუხიდან სწორი ამოიცნოს. ყნოსვის დაზიანების მიზეზი ბავშვებსა და მოზარდებში უმთავრესად ქალა-ტვინის ტრაჰეაა, ხოლო მოზრდილებში — ვირუსული ინფექცია. თავსა თუ ცხვირში რაიმე წარმონაქმნისა და ტრაჰეული დაზიანების აღმოსაჩენად აუცილებელია რენტგენული და კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული კვლევების ჩატარება.

მკურნალობა

ყნოსვის დაქვეითება და დაკარგვა ხშირად შექცევადია. მიზეზის კვალობაზე, ანოსმიამ, შესაძლოა, თავისთავად გაიაროს, მაგრამ უმეტესად ექიმის ჩაურევლად ყნოსვის აღ-

დგენა შეუძლებელია, მით უმეტეს — ნევროლოგიური ხასიათის ანოსმიის დროს. დიდი მნიშვნელობა აქვს მკურნალობის დროულ დაწყებას. როდესაც ყნოსვის დაკარგვა დიდხანს (წლების განმავლობაში) გრძელდება, რეცეპტორი შესაძლოა მოკედეს, მისი აღდგენა კი შეუძლებელია.

რესპირატორული ანოსმიისა და ჰიპოსმიის მკურნალობა მეტწილად ეფექტურია. ძირითადი დაავადებისგან განკურნების შემდეგ ყნოსვის ფუნქცია აღდგება. ალერგიისა და ვირუსის შემთხვევაში მკურნალობა სასუნთქი გზების გახსნისკენ არის მიმართული. ამისთვის ცხვირის სპეციალურ წვეთებსა და სასხურებლებს იყენებენ. მიმართავენ ინჰალაციასაც. ზოგჯერ აუდმყოფს ანტიბიოტიკებს, ანტიჰისტამინურ პრეპარატებსა და კორტიკოსტეროიდებს აძლევენ. ცხვირის ძგიდის გამრუდება, პოლიპები და ადენოიდები ოპერაციულ ჩარევას მოითხოვს. ნეიროსენსორული (ცენტრალური) ხასიათის ანოსმია ძნელი განსაკურნებელია.

პროფილაქტიკა

გაციების შემდეგ ყნოსვის შეგრძნება შესაძლოა ერთი-ორი დღით დაიკარგოს. ასეთი ანოსმია უმეტესად რამდენიმე დღეში თავისთავად გაოვლის. გამოჯანსაღებისთვის აუცილებელია სიმშვიდე და სრულფასოვანი ძილი. სახიფათოა გაციების ფეხზე გადატანა — ნებაზე მიშვებულმა გრიპმა შესაძლოა ნეიროსენსორული ხასიათის ანოსმია გამოიწვიოს, რომელიც ხშირად შეუქცევადია.

✓ თუ ანოსმიას ან ჰიპოსმიას სურდოს (გაციებას, ალერგიას) უკავშირებთ, სასარგებლოა ზოგადგამაჯანსაღებელი ვარჯიში, ცხელი აბაზანა. ეს ოფლის მოდენაში დაგეხმარებათ, სასუნთქი გზები გაგეხსნებათ და ყნოსვის შეგრძნება გაგიუმჯობესდებათ.

✓ აუცილებლად მიმართეთ ექიმს, რათა გაარკვიოთ, ყნოსვის დაქვეითება ზემო სასუნთქი გზების ინფექციით ხომ არ არის გამოწვეული. ასეთ შემთხვევაში ანთების საწინააღმდეგო მკურნალობა დაგჭირდებათ.

✓ თუ ყნოსვის პრობლემებმა მცენარეთა ყვავილობის პერიოდში იჩინა თავი, აუცილებლად ეჩვენეთ ექიმს. ასეთ დროს, ჩვეულებრივ, შედგენიან ანტიბიოსტამინური პრეპარატებით მკურნალობა. თუ ყნოსვის დაქვეითება დიდხანს გაგრძელდა, შესაძლოა, ცხვირში შესასხურებელი სტეროიდები ან ისეთი პრეპარატები დაგჭირდეთ, რომლებიც ცხვირის ლორწოვანი გარსის შეშუპებას ხსნის.

✓ ამოიკვეთეთ პოლიპები. ადრეულ სტადიაზე სტეროიდული პრეპარატებით მკურნალობა შედეგიანია. პოლიპების მკურნალობა ანტიბიოტიკებით, ცხვირის ლორწოვანი ქსოვილის სისხლსაესეობისა და შეშუპების შესამცირებელი, ანტიბიოსტამინური პრეპარატებითაც შეიძლება. თუ პოლიპი დიდია, აუცილებელია ქირურგიული ჩარევა.

✓ ყნოსვის ფუნქციას თამბაქოს წვეც არღვევს. თუ სიგარეტზე უარს იტყვით, ყნოსვა თავისთავად აღდგება.

✓ თუ სამუშაოზე ქიმიური ნივთიერებების ან მტერის შესუნთქვა გიწევთ, აიფარეთ ფილტრიანი ნიღაბი.

✓ შესაყნოსი ნარკოტიკები (კოკაინი, პეროინი) წლების განმავლობაში არა მხოლოდ ყნოსვის რეცეპტორებს, არამედ ცხვირის მთელ ლორწოვანს ანადგურებს.

✓ პრეპარატებმა, რომლებსაც ფარისებრი ჯირკვლის ფუნქციის მოშლისას იყენებენ, შესაძლოა, ყნოსვის დაქვეითება გამოიწვიოს.

✓ სიმსოვნეების უმეტესობა, რომლებიც ყნოსვის დაქვეითებას იწვევს, კეთილთვისებიანია. მათი ხასიათის კვალობაზე, შეიძლება კომბინირებული მკურნალობის (ქირურ-

გიული ოპერაციის, სხოური ან ქიმიოთერაპიის) ჩატარება. მკურნალობა უმეტესად შედგენიანია.

5.2. გემოვნების დარღვევები

ყველას შეგიძნელიათ, რომ სურდოს დროს სუნს ვერ აღვიქვამთ და საკვებიც უგემური გვეჩვენება, რადგან ყნოსვა, გარდა სმენისა, გემოვნებასაც უკავშირდება. ყნოსვის დარღვევის მქონე მრავალი პაციენტი გემოს შეგრძნების დარღვევასაც უჩივის. თუმცა გემოვნების დარღვევა გაცილებით იშვიათია, ვიდრე ყნოსვისა. არსებობს 4 ძირითადი გემო: ტკბილი, მლაშე, მჟაფე და მწარე. გემოს დარღვევისას სწორედ მათი აღქმაა დაქვეითებული ან დაკარგული. ცნობილია გემოს დარღვევის ტრანსპორტული, სენსორული და ნევროლოგიური ფორმები. ტრანსპორტული და სენსორული ფორმების დროს გემოს შეფასება დარღვეულია მისი აღქმელი რეცეპტორების დონეზე, ხოლო გემოვნების ნერვებისა და გემოვნების ანალიზატორის ცენტრალური განყოფილების დარღვევისას გემოვნების ნევროლოგიური დარღვევები ვითარდება. ტრანსპორტული დარღვევა უკავშირდება სხვადასხვა გენების ქსეროსტომიას (პირის სიმშრალე), მძიმე მეტალებით მოწამვლას და გემოვნების აღქმელი რეცეპტორების ბაქტერიულ დაზიანებას, რადგან გემოს აღქმისას მნიშვნელოვანია ნერწყვისა და რეცეპტორების ფუნქციობა. სენსორული დაზიანება პირის ღრუს ანთებითი და დეგენერაციული დაზიანებების, ზოგიერთი პრეპარატის მიღების შედეგია, განსაკუთრებით ისეთებისა, რომლებიც ართულებს პირის ღრუს უჯრედთა რეგენერაციას, ასევე — სიმსივნის საწინააღმდეგო, პირის ღრუსა და ხახის სხოური თერაპიის, ენდოკრინული პათოლოგიების სამკურნალო საშუალებები-

სა. ზოგჯერ გემონების დარღვევა ასაკობრივიც არის. ნევროლოგიური ფორმა ვითარდება სიმსივნეების, ტრაუმების შედეგად, აგრეთვე — ისეთი ოპერაციული ჩარევის შემდეგ, რომლის დროსაც ზიანდება გემოს აღმქმელი ბოჭკოები. კონტაქტურ დაზიანებას იწვევს პირის ღრუს სიმსივნეები, ლორწოვანი გარსის დაავადებები, ნუშურა ჯირკვლების პათოლოგია, პირის ღრუს სოკოვანი ინფექციები, ტრაუმები, ენისა და სასის დამწვრობა, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის, თირკმელებისა და ღვიძლის დაზიანებით განპირობებული ნერწყვის შემადგენლობის შეცვლა, ენის მასიური ნადები და კბილის მოსახსნელი პროთეზები. ნევრალური დაზიანების მიზეზები გახლავთ ატროფიული გლოსიტი, რკინადეფიციტური ანემია, ავიტამინოზი, გემონების დვრილების ატროფია, შუა ყურის ანთება, სახის ნერვის დაზიანება, ტრაუმები, ენდოკრინული დაავადებები (დიაბეტი, ჰიპოთირეოზი), თირკმლის ქრონიკული უკმარისობა, სხოვური თერაპია და ზოგიერთი პრეპარატის ხანგრძლივი გამოყენება. მედიკამენტებით გამოწვეული დარღვევისას ადამიანი პირის ღრუში ლითონის გემოს შეიგრძნობს; ენის დასუსტებას უჩივიან B₁₂ ვიტამინის ნაკლებობისას; ასეთთვე სიმპტომი ახასიათებს სისხლის დაავადებებს. ასაკობრივი დარღვევების დროს უმთავრესად მლაშესა და მწარეს აღქმის უნარს კარგავენ, ტკბილისას — ნაკლებად.

როგორ ვლინდება გემოს დარღვევა

კლინიკური გამოვლინებების მიხედვით განასხვავებენ:

✓ ტოტალურ აგვეზიას — პაციენტი ვერ არჩევს ტკბილს, მლაშეს, მწარესა და მჟავეს;

✓ ნაწილობრივ აგვეზიას — დაკარგულია ზოგიერთი გემოს აღქმის უნარი;

✓ სპეციფიკურ აგეზიას — მხოლოდ ზოგიერთი ნოეთიერების გემოს აღქმის უნარია დაკარგული;

✓ ტოტალურ ჰიპოგეზიას — ყველა გემოს ნაწილობრივ დაქვეითებას;

✓ ნაწილობრივ ჰიპოგეზიას — ზოგიერთი ნოეთიერების აღქმის დაქვეითებას.

პაციენტებს ყველაზე ხშირად ერთმანეთში მყავე და მწარე გემო ერევათ ზოგჯერ შეცდომა შემთხვევითა, უმეტესად კი მას ფიზიოლოგიური და პათოფიზიოლოგიური საფუძველი აქვს. გემოვნების დარღვევისას მნიშვნელოვანია დაზიანების ლოკალიზაციის დადგენა. ამაში დიდ დახმარებას გვიწვეს ანამნეზი. მაგალითად, გემოს შეგრძნების დარღვევა ენის წინა ორ მესამედში, რომელსაც თან ერთვის სახის ნერვის პარეზი, იმის მანიშნებელია, რომ დაზიანება სახის ნერვის ზვეით, შიგნითა ყურის სიახლოვეს არის ლოკალიზებული. გემოს დარღვევისას აუცილებელია ყველა შესაძლო მიზეზის გამორიცხვა: მედიკამენტებისა, ადგილობრივი დაზიანებისა, ნადებისა, უნდა მოხდეს ნერწყვის გამოკვლევა, დადგინდეს, ზომ არ აქვს პაციენტს სისტემური მეტაბოლური ან ენდოკრინული დაავადებები. აუცილებელია რამდენიმე ლაბორატორიული სინჯიც, რომლებიც გემოს სპეციფიკური გამღიზიანებლების ნატრიუმის ქლორიდის, გლუკოზას, ლიმონმჟეასა და ქინინის ჰიდროქლორიდის საშუალებით ტარდება. მნიშვნელოვანია პაციენტის ფიზიკალური გამოკვლევა, რომელიც პირის ღრუს დეტალურ დათვალიერებას ითვალისწინებს. ეს ლოკალური მიზეზების დადგენაში ეხმარება ექიმს, სისხლის ანალიზით კი დგინდება სისხლისმძიერი დაავადებების არსებობა-არარსებობა, მიკროელემენტების შემცველობა. თავის ქალას ტრავმის ეჭვის შემთხვევაში ტარდება რენტგენოლოგიური გამოკვლევა. ზოგჯერ გემოვნე-

ბის დარღვევის მიზეზის დადგენა პირველვე ვიზიტისას ვერ ხერხდება, აუცილებელია განმეორებითი გამოკვლევა, რათა დადგინდეს, პაციენტს მართლაც სერიოზული მკურნალობა სჭირდება თუ გემოვნების დარღვევა ხანმოკლე ხასიათს ატარებს და მკურნალობას არ საჭიროებს.

გემოვნების დარღვევების მკურნალობა

გემოვნების დარღვევათა მკურნალობისას გამოყენებული მეთოდები დიდი მრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა. ის, უწინარესად, იმ დაავადებების მკურნალობას გულისხმობს, რომელთაც ეს დარღვევები გამოიწვიეს. უპირველეს ყოვლისა, საჭიროა ნერწყვის შემადგენლობის აღდგენა და პირის ღრუს სანაცია. თუ მასში ბაქტერიული ან სოკოვანი ინფექცია აღმოაჩინეს, ტარდება სპეციფიკური ანტიბაქტერიული და ანტიმიკოზური თერაპია. შედეგიანია იმ პრეპარატთა მიღების შეწყვეტაც, რომლებიც უჯრედთა რეგენერაციას ართულებს.

რჩევები

კვებისას საჭიროა რამდენიმე რეკომენდაციის დაცვა. უწინარეს ყოვლისა, საკვების სიმკვრივის მაქსიმალიზაცია. გარდა ამისა, ყურადღება უნდა მიაქციონ საკვების სიმკვრივეს, ტემპერატურასა და სიცხარეს, ამისთვის კი აუცილებელია, საკვები საგულდაგულოდ დაილეჭოს და მხოლოდ ამის შემდეგ გადაიყლაპოს. უნდა ეცადონ, მიირთვან მხოლოდ ახალი და, რაღა თქმა უნდა, საკვებად ვარგისი პროდუქტები, განსაკუთრებული ყურადღება მიაქციონ მაცივარში შენახულს და ზედმიწევნით დაიცვან პროდუქტთა მოხმარებისა და შენახვის ვადები.

6. შახება და მასთან დაახვედრებული დარღვევები

დახუჭეთ თვალეზი და ხელი მოჰკიდეთ ნებისმიერ საგანს. შეხება წარმოდგენას შეგიქმნით მის სიგლუვესა თუ ხორკლიანობაზე, სირბილესა თუ სიმყარეზე, ფორმაზე, ზომასა თუ ტემპერატურაზე. ეს ყველაფერი იმ რეცეპტორების — მგრძნობიარე ნერვული წარმონაქმნების — წყალობით ხდება, რომლებიც ჩვენს კანშია „ჩამონტაჟებული“. ქვემოთ ვისაუბრებთ თუ, რას წარმოადგენს შეხებითი მგრძნობელობა და როდის ირღვევა ის.

რას ვიგებთ შეხებით

შეხება საშუალებას გვაძლევს, შევაფასოთ ჩვენ გარშემო არსებული საგნების ფორმა, ზომა, ზედაპირის თვისებებზე, კონსისტენცია, ტემპერატურა, სიმშრალე და სინოტოე, სოცრცეში მდებარეობა და გადაადგილება. ეს ყველაფერი კანში, საყრდენ-მამოძრავებელ აპარატში (კუნთები, მყესები, სახსრები და სხვა), ლორწოვან გარსებში (ტუჩები, ენა და სხვა) არსებული რეცეპტორების საშუალებით ხდება. ეს რეცეპტორები სამი ტიპისაა. თითოეულ ტიპს განსაზღვრული სახის შეგრძნება შეესატყვისება: მექანორეცეპტორები შეხებას, ზეწოლას აღიქვამენ, თერმორეცეპტორები — სითბოსა

და სიცოცხეს, ტკივილის რეცეპტორები — ტკივილს. შეხების დროს რეცეპტორები ღიზიანდება, ხოლო ცენტრალური ნერვული სისტემა მათგან მიღებულ ინფორმაციას, რეცეპტორის ტიპის შესაბამისად, სათანადო შეგრძნებად გარდაქმნის.

ტაქტილური მგრძნობელობა

ტაქტილური მგრძნობელობა შეგრძნებაა, რომელიც კანის ზედაპირზე მექანორეცეპტორების სტიმულირებისას ვითარდება. ტაქტილური მგრძნობელობა შეხებითი მგრძნობელობის სახესხვაობაა. კანის გარეგან შრეში განლაგებულია მერკელისა და მეისნერის სხეულები. სწორედ ისინი და მათთან ერთად — სხვა თავისუფალი ნერვული დაბოლოებები, აგრეთვე თმის ფოლიკულების ნერვული წნულები აღიქვამენ შეხებას. „შეგვებო“, „მოგვარტყა“, „მოგვეფერა“ ტაქტილური გაღზიანების ფორმებია. ისინი ერთმანეთისგან განსხვავდება, მაგრამ ერთი რამ საერთო აქვთ: ნებისმიერ შემთხვევაში ხდება კანის დეფორმაცია, რომელიც ორი ფაზისგან შედგება — აქტიური, დინამიკური ფაზისგან, რომელიც ვითარდება მოძრაობისას (მაგალითად, მაშინ, როდესაც ხელისგულს ხორკლიან ზედაპირზე გადაუვსევამთ) და პასიური, სტატიკური ფაზისგან (როდესაც უბრალოდ ვდებთ ხელისგულს ამ ზედაპირზე). შესაბამისად, განასხვავებენ ორი სახის რეცეპტორებს: ფაზურს, რომლებიც აღიგზნება მხოლოდ დინამიკური გაღიზიანების დროს, და სტატიკურს, თუმცა ეს უკანასკნელნი აღიგზნებიან როგორც სტატიკური, ასევე დინამიკური გაღიზიანების დროსაც. როგორც კი მტკვნის ზურგზე არსებული თმა თუნდაც 5 გრადუსით გადაიხრება, თმის ფოლიკულის რეცეპტორში წარმოიშობა ნერვული იმპულსი და მაშინვე ვიგებთ, რომ ვიღაც შეგვებო. შეხების რეცეპტორების რიტმული გაღიზიანება ვიბრაციის

შეგრძნებას იწვევს. ეს საგნის რხევის მთელი სხეულით შეგრძნებაა. საილუსტრაციოდ ასეთი მაგალითი გამოდგება: თუ აჟღერებულ სიმს თითხს დაუაჭერო, მის რხევას შევიგრძნობთ ფაზური რეცეპტორები უფრო სწრაფი და მგრძნობიარეა, ვიდრე სტატიკური. მათ უფრო მოკლე ლატენტური პერიოდი აქვთ (ასე ვუწოდებთ დროს გაღიზიანებიდან იმპულსების გამოვლენამდე). ფაზური რეცეპტორები უფრო მალე ადაპტირდება, ვიდრე სტატიკური. ისინი გამღიზიანებელს წაშე ნაკლებ ხანში ეჩვევიან, სტატიკურ რეცეპტორებს კი ამისთვის რამდენიმე წამი, ზოგჯერ წუთიც სჭირდებათ. სწორედ ტაქტილური რეცეპტორების ადაპტაციის წყალობით ვეღარ ვგრძნობთ, რომ ქუდი გვახურავს, სათვალე ან მაჯის საათი გვიკეთია. ფაზური და სტატიკური რეცეპტორები იზოლირებულად არ მუშაობენ — ისინი ველებად ერთიანდებიან. ველის ცენტრში მოთაქსებულია ლიდერი-რეცეპტორი, რომელიც სხვებზე სწრაფად აღიგზნება. რაც უფრო მეტად არის დაშორებული ცენტრიდან რეცეპტორი, მით უფრო ნაკლებია მისი მგრძნობელობა. შეხების შეგრძნება გადაეცემა თავის ტვინის ქერქის იმ ნაწილს, რომელიც კანის ანალიზატორის ქერქულ დაბოლოებას წარმოადგენს. ტვინის ქერქის ის ნაწილი, სადაც აღწევს ტაქტილური ინფორმაცია, სხვა — მხედველობის, კუნთოვანი მგრძნობელობის — ცენტრებთან ურთიერთქმედებს. ეს ურთიერთკავშირი საშუალებას გვაძლევს, განვასხვაოთ საგნების ზომა, სიორცეში მათი მდებარეობა. რეცეპტორები სხეულზე არათანაბრად არის განლაგებული: ზოგან უფრო მეტია, ზოგან — ნაკლები. განსაკუთრებით მდიდარია ამ მხრივ თითის ბალიშები, ენის წვერი, ტუჩები, ცხვირის წვერი, ხელისგულები, სასქესო ორგანოები, ამიტომ, ბუნებრივია, ამ ადგილებს განსაკუთრებულად მაღალი ტაქტილური მგრძნობელობა

აქვს. შეხება საგრძნობლად აფართოებს ჩვენს წარმოდგენას გარემოზე, ასრულებს მნიშვნელოვან როლს მის აღქმაში, მასთან ადაპტაციაში, სხვა გრძნობათა (მხედველობის, სმენის) დარღვევის შემთხვევაში ნაწილობრივ ცვლის მათ. ტაქტილური მგრძნობელობა მკვეთრად ძლიერდება, როდესაც ადამიანი კარგავს მხედველობას. ამ შემთხვევაში ტაქტილური რეცეპტორები ადამიანისთვის თვალების როლს ასრულებს. ამ მგრძნობელობის წყალობით არის, რომ უსინათლოებს შეუძლიათ კითხვა, ხელით ნატიფი სამუშაოს შესრულება, სივრცეში ორიენტირება და სხვა. მათთვის, ვისაც არც მხედველობა აქვს და არც სმენა, შეხებითი მგრძნობელობა ინფორმაციის ძირითადი წყაროა და შესაძლოა, უმაღლეს დონეზეც კი ჰქონდეთ განვითარებული. ცნობილია, რომ მხედველობისა და სმენის არმქონე ზოგიერთი ადამიანი თითებს ადებს მოლაპარაკეს და ხორხის ვიბრაციის საშუალებით იგებს მის მეტყველებას, ხოლო რადიოზე ან მუსიკალურ ინსტრუმენტზე თითების მიდებით მუსიკას „უსმენს“. ტაქტილური მგრძნობელობა სიცოცხლის განმავლობაში იცვლება. ახალშობილებს ის უფრო ძლიერი აქვთ ენის წვერზე, ტუჩებზე, ტუჩების ირგვლივ. ასაკთან ერთად ტაქტილური რეცეპტორები ატროფირდება, მათი მგრძნობელობა ქვეითდება.

მგრძნობელობის დარღვევის ფორმები

მგრძნობელობის დარღვევა რამდენიმე კრიტერიუმით კლასიფიცირდება. ლოკალიზაციის მიხედვით განასხვავებენ კონტაქტურ და დისტალურ, ექსტრარეცეპტორულ და ინტერორეცეპტორულ მგრძნობელობას. ტაქტილური, ტკივილის, ტემპერატურული მგრძნობელობა მგრძნობელობის კონტაქტურ სახეს მიეკუთვნება. მგრძნობელობის დარღვევის ხა-

რისხისა და შფერძნების ცვალებადობის მიხედვით გამოყოფენ მგრძნობელობის დარღვევის შემდეგ სახეებს:

✓ ანესთეზია — ამა თუ იმ სახის მგრძნობელობის სრული უქონლობა. აიხსნება იმიტომ, რომ გამტარ გზებში არსებული დაბრკოლების გამო იმპულსები თავის ტვინის შესაბამის ქერქულ ზონებს ვერ აღწევს. ანალიზატორის დაზიანების მიხედვით განასხვავებენ ტკივილის (ანალგეზია), ტემპერატურულ (თერმანესთეზია), ლოკალურ (ტოპანესთეზია), კუნთსახსროვან (ბატიანესთეზია) და სხვა სახის ანესთეზიას;

✓ ჰიპესთეზია — მგრძნობელობის ნაწილობრივი დაკარგვა, როდესაც აღგზნებადობის ზღურბლის აწევის გამო საკმაოდ ძლიერი გამღიზიანებლები სუსტ შფერძნებებს იწვევს;

✓ ჰიპერესთეზია — მგრძნობელობის მომატება აღგზნების ზღურბლის დაწევის გამო დიდი ტვინის ქერქში გაღიზიანების სუმირების შედეგად;

✓ დიზესთეზია — გაღიზიანების აღქმის გაუკუღმართება. მაგალითად, კანის ზედაპირზე შეება ტკივილს იწვევს, სითბური გაღიზიანება — სიმხურვალის ან სიცივის შფერძნებას;

✓ სინესთეზია — ამ დროს გაღიზიანების აღქმა ხდება არა მარტო გაღიზიანების ადგილას, არამედ სხვაგანაც;

✓ პარესთეზია — დაბუყების, გახვეების, წვის, სიმხურვალის, სიცივის, ჩხვლეტის, ელექტრული მუხტებისა და სხვა შფერძნებები — გამოწვეულია პათოლოგიური პროცესებით, რომლებიც ლოკალიზებულია ანალიზატორის ნებისმიერ დონეზე და ხშირად ნერვული სისტემის დაზიანებაზე მიუთითებს;

✓ ჰიპერპათია — გაღიზიანებული, წაშლილი, ცუდად ლოკალიზებული შფერძნებები, რომლებიც გაღიზიანების შეწყვეტის შემდეგაც გრძელდება.

ხელების დაბუყება და ჩხვლეტა

ხელების დაბუყება ანუ პარესთეზია ერთგვარი უსიამოვნო შეგრძნებაა, რომელიც ჩხვლეტას, ჭიანჭველების ცოცხლად მოგვადგენს. ის თავს იჩენს არასახარბიელო პოზაში დგომისას, ჯდომისას ან წოლისას, ზოგჯერ — ცალ კიდურში, ზოგჯერ — ორივეში, ზოგჯერ ხანმოკლეა, ზოგჯერ კი ხანგრძლივი. ეს შეგრძნება მტკვნებსა და ტერფებში ნერვის ხანმოკლე ჩაჭედვის შედეგია. საკმარისია, კიდურს მდგომარეობა უუცვალოთ, რომ ნერვის ფუნქცია აღდგება და უსიამოვნო შეგრძნება გაქრება. დაბუყებას, ჩხვლეტას უმეტესად ასაკოვნები უჩივიან, რადგან ხანდაზმულ ასაკში ხშირია ნერვთა პათოლოგიური ცვლილებები, ამასთანავე, ღრმავდება გულ-სისხლძარღვთა სისტემის თანდართული დაავადებები და ამიტომ ნერვების ფუნქცია ჩაჭედვის შემდეგ შესაძლოა ადრინდელით სწრაფად ვერ აღდგეს. ერთი და იმავე ძალით ნერვზე ზეწოლისას დაბუყება ასაკოვან ადამიანს უფრო სწრაფად უვითარდება, ვიდრე ახალგაზრდას. მუდმივი პარესთეზიების დროს აუცილებლად უნდა მიმართოთ ექიმს და ჩაიტაროთ გამოკვლევა მიზეზის დასადგენად.

თუმცა მიზეზი უმეტესად ხერხემლის პათოლოგია, ხერხემლის კუნთების გადატვირთვა და გადაძაბვა, სისხლის მიმოქცევის დარღვევა, სტრესი და ფსიქოემოციური დარღვევებია. დაბუყების ერთ-ერთი გავრცელებული მიზეზია ხერხემლის კისრის ნაწილის ოსტეოქონდროზი, თუმცა რენტგენზე მისი ნიშნების აღმოჩენა საკმარისი არ არის, რომ კიდურების დაბუყება მას დავაბრალოთ; კიდურთა პარესთეზია ოსტეოქონდროზით მხოლოდ იმ შემთხვევაში შეიძლება აიხსნას, როდესაც რენტგენოგრაფიაზე ჩანს ოსტეოფიტები. ოსტეოფიტები წვეტიანი წანაზარდებია, რომლებიც ხერხემლის დეგენერაციულ-დისტროფიული ცვლილებების

შედგად წარმოიქმნება. ოსტეოქონდროზის მკურნალობისას ხდება ხერხემლის მოაგადე ნაწილის იმობილიზაცია, გამოიყენება პრეპარატები, რომლებიც მოქმედებს ძვალხრტილოვანი ქსოვილის მინერალურ ცვლაზე, მანუალური თერაპია, ნემსორეულექსოთერაპია, ფიზიოთერაპია და სამკურნალო ფიზიკულტურა.

ხელების დაბუყების მიზეზი ხშირად არის კისრის კუნთების გადაძაბვაც არასწორ პოზაში, მაგალითად, კომპიუტერთან, დიდხანს ჯდომის ან ძილის დროს თავისა და კისრის არასწორი მდებარეობის გამო. ამ მდგომარეობას ხერხემლის ოსტეოქონდროზთან საერთო არაფერი აქვს — მხოლოდ და მხოლოდ ხერხემლის ცალკეული ნაწილისა და კუნთების ჯგუფის ხანგრძლივი სტატიკური გადაძაბვის შედეგია. არასწორ პოზაში დიდხანს ყოფნა კუნთების სპაზმს იწვევს. შედეგად იჭყლიტება ამ კუნთის მეზობლად გამაგალი ნერვები, რაც ხელების დაბუყების შეგრძნებას განაპირობებს. ამ შემთხვევაში მკურნალობა გულისხმობს კისრის საყელოს მიდამოს მედიკამენტური, მანუალური თერაპიის, ფიზიოთერაპიის, ნემსორეულექსოთერაპიის კომპლექსურ გამოყენებას, შრომის ჰიგიენის დაცვას. უკანასკნელ პუნქტს დიდი ყურადღება უნდა დაეთმოს, ვინაიდან სამკურნალო პროცედურები, რასაკვირველია, ხსნის დაჭიმვას, მაგრამ თუ აუდმყოფმა არ მოახდინა თავისი სამუშაო ადგილის სათანადო ორგანიზება, არ შეისვენა კომპიუტერთან მუშაობისას და ასე შემდეგ, სიმპტომები შესაძლოა გამეორდეს.

ხელების პარესთეზიის (ამასთან, უმეტესად ცალმხრივის) კიდევ ერთი მიზეზია ხერხემლის კისრის ნაწილისა და თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევის დარღვევა.

დაბუყება, ჩხვლეტა, ჭიანჭველების ცოცვის შეგრძნება შესაძლოა თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევის დარღვევის ან

ინსულტის პირველი სიმპტომი იყოს, ინსულტის მიზეზი კი, მოგეხსენებათ, ხშირად არის არტერიული ჰიპერტენზია და/ან თავის ტვინის სისხლძარღვების ათეროსკლეროზული დაზიანება. კლინიკურად შესაძლოა თავი იჩინოს როგორც ზოგადმა, ისე კეროვანმა სიმპტომებმა: თავის ტკივილმა, თავბრუხვევამ, თვალის კაკლების ტკივილმა, გულისრევამ, პირღებინებამ, ცნობიერების დარღვევამ, ფსიქომოტორულმა დარღვევებმა, კრუნჩხვებმა, მენინგეალურმა მოვლენებმა და სხვა. კეროვანი ნევროლოგიური სიმპტომები შესაძლოა მათი ლოკალიზაციის მიხედვით გამოვლინდეს. თავის ტვინის დიდი ჰემისფეროების დაზიანებისას მგრძნობელობა უმეტესად კანის, კიდურების ან სახის პარესთეზიების სახით ირღვევა. შესაძლოა, ჩამოყალიბდეს დაქვეითებული ტკივილის ზონები — ჰიპესთეზია, მოძრაობითი დარღვევები — დამბლა და პარეზი და სხვა. ასე რომ, თუ ადამიანს ცალი ხელი დაუბუჟდა, სასწრაფოდ უნდა მიმართოს ექიმ ნევროლოგს თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევის პათოლოგიის გამოსარიცხად. თუ დაბუჟების სიმპტომები თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევის დარღვევით აიხსნა, აუცილებელია დამატებითი გამოკვლევები სისხლის მიმოქცევის დარღვევის მიზეზის დასადგენად. სისხლის მიმოქცევის პათოლოგიის დასადასტურებლად, ჩვეულებრივ, ტარდება თავის ტვინის ტომოგრაფიული გამოკვლევა.

მგრძნობელობის დარღვევას შესაძლოა ჰქონდეს ფსიქოგენური ხასიათიც. პანიკური შეტევები ხშირად განმეორებადია. მათ საფუძვლად უდევს ფსიქოგენური ფაქტორები (პიროვნების თავისებურება, ხშირი სტრესი), ხშირად — სეროტონინისა და ნორადრენალინის ცვლის მემკვიდრეობითი დარღვევა. გვხვდება აგრეთვე ზოგიერთი მედიკამენტის გამოყენების ფონზე, ენდოკრინული დარღვევების, კერძოდ, თიროტოქსიკოზის დროს და სხვა.

პანიკურ შეტევას (ფსიქოგენეტატიური კრიზი, ფსიქოგენეტატიური პაროქსიზმი) თან სდევს პოლიმორფული ვეგეტაციური დარღვევები: ქოშინი, პაერის უკმარისობა, თავბრუ, გულისცემის გაზშირება, გაძლიერებული ოფლდენა, სიმხურვალის ან სიცოცხლის შეგრძნება, თითებში დაბუჟების ან ჩხვლეტის შეგრძნება. სიმპტომები პიკს 10 წუთის შემდეგ აღწევს, ხოლო 20-40 წუთის შემდეგ გაოქლის. ასეთ დროს დარღვევის ლოკალიზაცია, წესისამებრ, არ შეესაბამება მგრძნობელობის დარღვევის იმ შესაძლო ტიპებს, რომლებიც ორგანული დაზიანებისას ვითარდება. ამ დროს თვალდახუჭული აუადმყოფი ტკოვილზე რეაგირებს, მაგრამ ამბობს, რომ ვერაფერს გრძნობს და ამით გასცემს, რომ შეგრძნებები შენარჩუნებული აქვს. ისტერიული ჰემიპიპესთუზიისთვის დამახასიათებელია მგრძნობელობის დარღვევა სხეულის ცალ მხარეს. ამასთანავე, დარღვევა მკაცრად არის შემოსაზღვრული, განსხვავებით ორგანული ჰემიპიპესთუზიისგან, რომლის დროსაც მგრძნობელობით დარღვევებს ასეთი მკვეთრი საზღვარი არ აქვს.

მგრძნობელობის დაქვეითებისა და პარესთუზიების მიზეზად ხშირად იქცევა მონონეიროპათია, პოლინეიროპათია, ანგიოსპაზმი, ენდოკრინული დარღვევები, ინტოქსიკაცია. ქვედა კიდურებში მგრძნობელობის დარღვევას ხშირად უჩივიან დიაბეტიანები. ნერვული სისტემის შედარებით გავრცელებული დაზიანება, რომელიც გვხვდება ენდოკრინოლოგიაში — დიაბეტური პოლინეიროპათია (პირველ რიგში საუბარია პერიფერიული ინერვაციის დარღვევებზე (დიაბეტური პერიფერიული ნეიროპათია)). ნეიროპათია თან სდევს ზოგიერთ სხვა ენდოკრინულ დაავადებასაც, მათ შორის — ჰიპოთირეოზს, აკრომეგალიას, იშვიათად — თირეოტოქსიკოზს (გრუთის დაავადებას). ალკოჰოლის ბოროტად გამო-

ყენება, მედიკამენტების მიღება, ინფექციები ასევე იწვევს პერიფერიული მგრძნობელობის ცვლილებას. მნიშვნელოვანია გაირკვეს, რა უძღოდა წინ დააგდებას. რესპირატორული ან ნაწლავური ინფექცია, კონტაქტი შხამიან ნოთიერებებთან, კვების რეჟიმის შეცვლა შესაძლოა ნეიროპათიის განვითარების მიზეზად ან მაპროვოცირებელ ფაქტორად იქცეს. ალკოჰოლის ბოროტად გამოყენება მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რომელიც აზიანებს პერიფერიულ ნერვულ სისტემას. ნეიროპათიის მაღალი გავრცელების გამო უნდა შეიკრიბოს ოჯახური ანამნეზი. ექიმმა უნდა შეაფასოს ძვალსახსროვანი სისტემის მდგომარეობა. აუცილებელია ძვლოვანი დეფორმაციების (სკოლიოზი, გადატანილი ტრავმა) გამოვლენა, კუნთოვანი ძალისა და ტონუსის შეფასება. უნდა შეფასდეს სხვადასხვა მგრძნობელობის, აგრეთვე მყესოვანი და პერიოსტალური რეფლექსების მდგომარეობა. ალკოჰოლის დიდი დოზით ქრონიკული გამოყენება იწვევს ნეიროპათიას, რომელიც აღენიშნება ალკოჰოლიზმით დააგდებულთა 5-15%-ს და შესაძლოა, თიამინის დეფიციტს უკავშირდებოდეს. აუდიციური უჩივიან კიდურების დისტალური ნაწილების დაბუყებას, ჩხვლეტას და პარესთეზიებს. მკურნალობა ალკოჰოლისთვის თავის დანებებას და თიამინის დეფიციტის აღდგენას ითვალისწინებს. მგრძნობელობის დარღვევის პოლინეიროპათიული ტიპი ვლინდება მგრძნობელობის დარღვევით კიდურების დისტალურ ნაწილებში „წინდების“, „ხელთათმანების“ სახით და კიდურების პერიფერიული ნერვების დისტალური ნაწილების დაზიანებაზე (პოლინეიროპათია) მიუთითებს. მგრძნობელობის დარღვევა უპირატესად გამოხატულია თითებში და სუსტდება პროქსიმული მიმართულებით კიდურების პერიფერიული ნერვების დაზიანება თავდაპირველად ვლინდება ტკივილით, პარესთეზიითა

და ჰიპერესთეზიით, რომელიც თანდათანობით ჰიპესთეზიით ან ანესთეზიითაც კი იცვლება. ამრიგად, ზედაპირული მგრძნობელობა უდიდეს როლს ასრულებს გარემოს აღქმასა და მასთან ადაპტირებაში და ხშირად ამა თუ იმ პათოლოგიის ამოცნობაშიც გვეხმარება.

7. გრძნობის ორგანოთა გენეტიკური პათოლოგიები

ჩვენი სიცოცხლე ჩვენს გრძნობის ორგანოებზეა დამოკიდებული, უფრო სწორად, იმ ინფორმაციაზე, რომელსაც ისინი აგროვებენ ჩვენთვის ჩვენს ირგვლივ არსებული საგნების ფერის, სუნის, გემოს, ხმის და სხვა თვისებათა შესახებ. დადგენილია, რომ მხედველობის ორგანო, თვალი, ყველაზე მეტ ინფორმაციას კრებს — ეს ინფორმაცია ყველა გრძნობის ორგანოს მიერ შეკრებილის 67,8%-ს შეადგენს. მას სმენის ორგანო — ყური მოსდევს. მის მიერ შეგროვილი ინფორმაციის წილი 21,2%-ია. შეხებით ინფორმაციის 7,1%-ს ვიღებთ, ყნოსვით — 2,2%-ს, ხოლო გემოვნების ორგანოთი — 1,7%-ს.

მაგრამ ყველა ისეთად ვერ აღიქვამს სამყაროს, როგორიც ის სინამდვილეშია — მრავალ ადამიანს დაზიანებული აქვთ გრძნობის ორგანოთა ფუნქციები. გრძნობის ორგანოთა დაზიანების განსაზღვრული ნაწილი კი გენეტიკური ფაქტორებით არის გამოწვეული. ამ ორგანოთა ნორმალური მუშაობა ათასობით გენის ნორმალურ ფუნქციობაზეა დამოკიდებული, დაზიანებული გენი კი დარღვევებს იწვევს, რაც საბოლოოდ ორგანოს ფუნქციობაზე აისახება. დალტონიზმი მხედველობის დეფექტია. ეს „ფერადი სიბრმავე“ მემკვიდრეობით გადაეცემა. დალტონიზმით მსოფლიოში მამაკაცთა 2-8% და ქალები 0,5%-ია დაავადებული. დალტონიზმის მემკვიდრეობი-

თი გადაცემა X ქრომოსომას უკავშირდება. ცნობილია, რომ ადამიანის სასქესო ქრომოსომები სქესის განმსაზღვრელთან ერთად სხვა გენებსაც შეიცავს. მაგალითად, X ქრომოსომაში 370 დაავადების გენია აღრიცხული. სასქესო ქრომოსომებში მოთავსებულ ამ გენთა დამემკვიდრება ისე არ ხდება, როგორც არასასქესო ანუ აუტოსომურ ქრომოსომებში მოთავსებული გენებისა. დამემკვიდრების ამ ტიპს გენეტიკოსები სქესთან შეჭიდულს უწოდებენ. დალტონიზმიც სქესთან შეჭიდულად მემკვიდრეობს. რას ნიშნავს სქესთან შეჭიდული მემკვიდრეობა? დალტონიზმის გენი X ქრომოსომაშია მოთავსებული. იმისთვის, რომ ქალი დალტონიზმით დაავადდეს, მისი ორივე X ქრომოსომა უნდა შეიცავდეს დალტონიზმის გენს. აქედან გამომდინარე, ქალმა ამ დაავადების გენის მატარებელი ერთი X ქრომოსომა დალტონიზმით დაავადებული მამისგან უნდა მიიღოს, მეორე კი დედისგან. ასეთი შემთხვევა კი ძალზე იშვიათია. უმეტესად ქალები დალტონიზმის გენის მატარებლები არიან, მაგრამ შესაძლოა, ეს არც კი იცოდნენ, ვინაიდან ერთ X ქრომოსომაში მოთავსებული დალტონიზმის გენის მოქმედებას მეორე X ქრომოსომაში მოთავსებული ნორმალური ანუ ფერადი მხედველობის გენი უწევს კომპენსაციას. ყოველი მამაკაცი, რომელიც დედისგან დალტონიზმის გენის მატარებელ X ქრომოსომას მიიღებს, აუცილებლად დაავადდება დალტონიზმით, რადგან Y ქრომოსომაში ფერადი მხედველობის გენები არ არის. დალტონიზმი ფერების აღქმის დარღვევით ვლინდება. დაავადებული ვერ არჩევს ერთ ან რამდენიმე ფერს. დაავადებას სახელი ეწოდა ჯონ დალტონის პატივსაცემად, რომელმაც პირველმა აღწერა ფერადი სიბრძნის ეს ფორმა. თავად დალტონი ვერ აღიქვამდა წითელ ფერს, მაგრამ თავისი ფერადი სიბრძნის შესახებ 26 წლამდე არაფერი იცოდა. მას სამი ძმა და სამი და

ჰყავდა. ამ სამი ძმიდან ორი ასევე ვერ არჩევდა წითულ ფერს. დალტონმა დაწერილებით აღწერა თავისი ოჯახის ფერადი სიბრმავე წიგნში, რომელიც 1794 წელს გამოაქვეყნა. სწორედ ამ პუბლიკაციის შემდეგ გაჩნდა ტერმინი „დალტონიზმი“, რომელიც არა მხოლოდ ამ კონკრეტული ფორმის, არამედ საზოგადოდ ფერადი სიბრმავეის აღმნიშვნელ სიტყვად იქცა. ფერად სიბრმავეს სპეციალური პოლიქრომატული ცხრილების საშუალებით ადგენენ. ამ ცხრილებით მხედველობის შემოწმება შეიძლება ოკულისტთან, უკიდურეს შემთხვევაში — ინტერნეტის საშუალებითაც სპეციალურ საიტებზე. პოლიქრომატული ცხრილები შედგება ფერადი ტაბულებისაგან, რომლებზეც გამოსახულია სხვადასხვა ფერის ციფრები, წერტილები და გეომეტრიული ფიგურები. დალტონიზმით დაავადებული ადამიანი ვერ არჩევს ამ ტაბულებზე გამოსახულ ფერად ციფრებს — მისთვის ეს სურათი ერთფეროვანია. მაგრამ როგორ დაუადგინოთ, სჭირს თუ არა დალტონიზმი ბავშვს, რომელიც ჯერ კიდევ ვერ ცნობს ციფრებსა და გეომეტრიულ ფიგურებს? ამაში უმარტივესი ტესტები დაგეგმვარება. დალტონიზმი უნდა ვიეჭვოთ, თუ ბავშვი:

1. ფერებს არასწორად ასახელებს, განსაკუთრებით — წითელს, მწვანესა და ლურჯს;
2. არასწორად აფერადებს სურათებს, მაგალითად, ხის ტანს შავად ხატავს, ბალახს კი ყაყისფრად;
3. ბაც ვარდისფერ და ბაც მწვანე ნივთებს თუთრს უწოდებს;
4. ერთ ფერში ხედავს მოწითალო და მომწვანო ნივთებს;
5. ერთმანეთში ურევს ნარინჯისფერსა და ბაც მწვანეს ან მუქ მწვანესა და მკაფიო წითელს.

დალტონიზმი ბოლო დრომდე განუკურნებელ სენად მიაჩნდათ, მაგრამ 2009 წელს ამერიკელმა მეცნიერებმა

შედგეს, გენური ინჟინერიის მეთოდებით განეკურნათ დალტონიზმისგან სამხრეთ ამერიკაში გაერცელებული მაიმუნების ერთ-ერთი სახეობის, ჩეულებრივი საიმირის, წარმომადგენლები. მაიმუნის ამ სახეობის მამრები დალტონიზმით არიან დაავადებულნი. ისინი დაბადებიდან ვერ არჩევენ წითელ და მწვანე ფერებს. მათ ბადურაში გამომჟღავნება მხოლოდ ორი სახის შუქმგრძნობიარე ცილა, სრულყოფილი ფერადი მხედველობისთვის კი, როგორც ცნობილია, ასეთი სამი სახის ცილაა საჭირო. ამერიკელმა მეცნიერებმა ამ სახეობის ორი მამრი თანდაყოლილი დალტონიზმისგან ხელოვნური ვირუსის საშუალებით განკურნეს, რომელშიც ჩანერგილი იყო ადამიანის მესამე შუქმგრძნობიარე ცილის მასინთეზებელი გენი. ეს გენმოდიფიცირებული ვირუსები ინექციის საშუალებით შეჰყავდათ მაიმუნების თვლებში და შემდგომ მათი მხედველობის ცვლილებებს აკვირდებოდნენ. მაიმუნებმა წითელი ფერის გარჩევა ვირუსის ინექციიდან მე-16 კვირას დაიწყეს. კიდევ ოთხი კვირის შემდეგ მხედველობა სწრაფად და რადიკალურად გაუმჯობესდა. ამერიკელ მეცნიერთა მიერ მიღებულ შედეგს უდიდესი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს: ადამიანში, ისევე როგორც ამ მაიმუნებში, დალტონიზმი გამოწვეულია თვალის ბადურაში შუქმგრძნობიარე ცილების არარსებობით, ამ ექსპერიმენტმა კი დაადასტურა, რომ დალტონიზმის გენეტიკური კორექცია შესაძლებელია.

* * *

ცნობილია რამდენიმე ასეული გენი, რომლებიც სმენის დაქვეითებასა და სიყრუეზე აგებენ პასუხს. აღწერილია 400-მდე გენეტიკური სინდრომი, რომლებიც სმენის დაკარგვასთან არის დაკავშირებული: გაარდენბურგის სინდრომი, ბრანქიოოთორენული სინდრომი, სტიკლერის სინდრომი,

უშერის სინდრომი, ალპორტის სინდრომი და სხვა. სმენის დაქვეითების და სიყრუის მემკვიდრეობით ფორმათა 70% არასინდრომულია — მათ იწვევს სხვადასხვა გენი, რომელთაც DFN-აბრევიატურით აღნიშნავენ. დღეს, თანამედროვე მოლეკულურ-გენეტიკური ტექნოლოგიებით აღჭურვილ გენეტიკურ ლაბორატორიაში, შესაძლებელია 8 ისეთი გენისა და მათი 200-მდე მუტაციის ანალიზი, რომლებიც სმენის დარღვევებს იწვევს. როგორ ამოვიცნობთ და ვიმახსოვრებთ რამდენიმე ათას არომატს, ან როგორ გარჩევთ ერთ სურნელს მეორისგან?

* * *

სურნელის შეგრძნება ცხვირიდან იწყება, — ცხვირის იმ ნაწილიდან, სადაც მილიონობით სპეციალიზებული ნეიროსენსორული უჯრედი უკავშირდება არომატული ნივთიერების მოლეკულებს. ამ უჯრედთა გარსებზე მოთავსებულია სპეციალური ცილა-რეცეპტორები. სწორედ მათ უკავშირდება არომატის მოლეკულები. ცხვირის ლორწოვანის რამდენიმე კვადრატულ სანტიმეტრზე განთავსებულია ყნოსვის ეპითელიუმის 30 მილიონამდე ასეთი უჯრედი, მაგრამ თითოეულ უჯრედს თავის მემბრანაზე მხოლოდ ერთი სახის ცილა-რეცეპტორი აქვს და, აქედან გამომდინარე, მხოლოდ შესაბამისი არომატის აღქმა შეუძლია. მაგრამ, როგორც ცნობილია, არომატული ნივთიერება რამდენიმე სახის მოლეკულისაგან შედგება. მაშ, როგორ მუშაობენ ყნოსვის რეცეპტორები, როგორია ყნოსვის მექანიზმი? 2004 წელს ნობელის პრემია ფიზიოლოგიისა და მედიცინის დარგში მიენიჭათ ამერიკელ მეცნიერებს ლინდა ბაკს და რიჩარდ აქსელს ყნოსვის რეცეპტორების შესწავლისთვის. მათ აღმოაჩინეს გენების ჯგუფი, რომლებიც უჯრედის გარსზე მო-

თავსებულ ცილა-რეცეპტორებს ასინთეზებენ და ამგვარად შესაძლებლობას გვაძლევენ, არომატი შევიგრძნოთ ერთ რეცეპტორს შეუძლია, აღიქვას რამდენიმე სახის არომატის მოლეკულა, ერთ მოლეკულას კი რამდენიმე რეცეპტორი შეიცნობს, ხოლო სხვადასხვა მოლეკულა სხვადასხვა რეცეპტორული კომბინაციით აღიქმება. ეს ძალიან ჰგავს სანოტო პრინციპს, როდესაც 7 ნოტით უამრავი მელოდიის შექმნაა შესაძლებელი. არომატის შეგრძნების ამ პრინციპს მეცნიერებმა კომბინატორული უწოდეს. ბაკმა და მისმა კოლეგებმა დაადგინეს, რომ ნივთიერების ქიმიური სტრუქტურის მცირედი ცვლილებაც კი რეცეპტორთა სულ სხვა კომბინაციის გააქტიურებას იწვევს და სულ სხვა არომატი შეიგრძნობა. ასე, მაგალითად: ნივთიერება ოქტანოლს ფორთოხლის სუნი აქვს, კაპროლის მჟავას კი, რომელიც ქიმიური შედგენილობით ოდნავ თუ განსხვავდება ოქტანოლისგან — ტკბილი, არასასიამოვნო არომატი. მნიშვნელობა აქვს არომატის კონცენტრაციასაც: მაღალი კონცენტრაციისას ინდოლი აღიქმება როგორც მყრალი, არასასიამოვნო სუნი, ხოლო მცირე კონცენტრაციის შემთხვევაში — როგორც ყვავილების სურნელი. ჩვენ უკვე ვიცით, რომელი გენები განაგებენ ყნოსვას და მათი რიცხვიც დაუდგინეთ — ასეთი გენი 1000-მდეა. მაგრამ შემდგომმა გამოკვლევებმა აჩვენა, რომ ამ გენტა 60% ბლოკირებულია და ე.წ. ფსევდოგენებს წარმოადგენს. ისინი ჩვენს გენომში ადრე, მილიონობით წლის წინათ მომუშავე გენტა „ნარჩენებია“, რომლებიც ევოლუციამ და მუტაციურმა პროცესმა უარყო. როგორც მეცნიერები ვარაუდობენ, ეს გენები იმიტომ „გამოირთო“, რომ ადამიანის წინაპარს აღარ სჭირდებოდა ისეთი განვითარებული ყნოსვა, როგორიც სხვა ცხოველურ ორგანიზმებს. ცხოველები ყნოსვით ეძებენ საკვებს, განსაზღვრავენ მტაცებლის სიახლოვეს

და ა.შ. მათთვის ყნოსვას სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს. გამოკვლევების შედეგებმა გვიჩვენა, როგორ შეიძლება, 350-მდე მოქმედმა გენმა ასინთუზოს ცილა-რეცეპტორთა ის რაოდენობა, რომელიც საშუალებას მოგვცემს, აღვიქვათ ათი ათასზე მეტი არომატი. ვთქვათ, ვარდის სურნელი 5 კომპონენტისგან შედგება. ვარდის დაყნოსვისას ეს კომპონენტები ცალ-ცალკე აღიქმება სხვადასხვა ცილა-რეცეპტორის მიერ, ამასთანავე, ცალკეული კომპონენტების ინტენსივობასაც სხვადასხვა ცილა-რეცეპტორი აღიქვამს. როდესაც სურნელის რომელიმე კომპონენტი უფრო ძლიერია, მას სხვა ცილა-რეცეპტორი აღიქვამს, როდესაც სუსტია — სხვა. თუ ასეთი არომატი ჩვენს მესხიერებაში არსებობს, იგი მაშინვე აღიქმება კონკრეტულ საგანთან ერთად; თუ არომატი ჩვენთვის უცნობია, იგი თავიდანვე აღიქმება როგორც სასიამოვნო ან პირიქით ჩვენი ტვინი კი ცილა-რეცეპტორებიდან მიღებულ ამ ინფორმაციას ერთგვარ მოზაიკად აწყობს და იმახსოვრებს.

* * *

1931 წელს ქიმიკოს არტურ ფოქსს ფენილთიოკარბამიდის ქილაში ჩაყრისას ფხვნილის ნაწილაკები ჰაერში გაეფანტა. იქვე მყოფმა კოლეგებმა უსაყვედურეს, რომ ფხვნილს მწარე გემო ჰქონდა და მასთან მუშაობისას უფრო მეტი სიფრთხილე იყო საჭირო, თუმცა ფოქსმა ვერაფერი იგრძნო. გაკვირვებულმა მეცნიერმა კოლეგებს სთხოვა, ფხვნილისთვის გემო გაესინჯათ შედეგი ისეთივე აღმოჩნდა. ფოქსმა ამ ნოტიოერებისთვის გემოს გასინჯვა მეგობრებსა და ნათესაებსაც სთხოვა — აღმოჩნდა, რომ მათი უმრავლესობისთვის ფხვნილს მწარე გემო ჰქონდა. მხოლოდ რამდენიმე მათგანმა აღნიშნა, რომ ფხვნილს გემო არ ჰქონდა ან ოდ-

ნაც მომწარო იყო. ამ შემთხვევის წყალობით შესაძლებლობა მოგვეცა, აღმოგვეჩინა გენეტიკური განწყობა გემოს მიმართ გენეტიკოსებმა დაადგინეს, რომ ადამიანის ამ თვისებას მემკვიდრეობითი ბუნება აქვს. იგი მენდელის კანონების მიხედვით მემკვიდრეობს. ადამიანს მწარე გემოს შერძენების 25 ცილა-რეცეპტორი აქვს. ცნობილია მათი მასინთეზებელი გენებიც. ამდენი სახის ცილა-რეცეპტორი არც ერთი გემოს (ტკბილის, მლაშესა და მჟაუეს) შერძენებისთვის არ გაგვაჩნია. მაშ, რაში გვჭირდება ამდენი რეცეპტორი იმ გემოს შესაგრძნობად, რომელიც არ გვიყვარს? ამის მიზეზი ჩვენი ორგანიზმის თავდაცვის უნარში უნდა ვეძიოთ: თითქმის ყველა ბუნებრივი საწამლავი ან ტოქსინი მწარეა. მწარე გემოს შერძენება მოსალოდნელი საფრთხის შესახებ გვაფრთხილებს. მიუხედავად იმისა, რომ ენაზე მწარე გემოს შერძენების 25 რეცეპტორი გვაქვს, ოცდახუთვე სახის მწარე გემოს სხვადასხვანაირად როდი შვეიგრძნობთ, — ყველა ეს რეცეპტორი ინფორმაციას უგზავნის ერთ ცენტრალურ რეცეპტორს — ცილა ჰუსტლუცინს, რომელიც გადამრთველის პრინციპით მუშაობს: იგი ააქტიურებს მწარე გემოს შემგრძნებ უჯრედებს, როცა ამ 25 ცილა-რეცეპტორიდან თუნდაც ერთი მწარე პროდუქტს შეეხება. ერთი მწარე ნივთიერების მეორისგან გარჩევის უუნარობა ჩვენსავე გადასარჩენად არის საჭირო — მთავარია, აღვიქვათ სიმწარე, მისგან მომავალი პოტენციური საშიშროება, ხოლო მისი დაკონკრეტება ზედმეტია! ასევე ცნობილია ტკბილი გემოს ცილა-რეცეპტორთა მასინთეზებელი გენებიც. გენეტიკოსთა გამოკვლევების შედეგებით მრავალი ფარმაცევტული და კვების მრეწველობის კომპანია დაინტერესდა. გემოვნების რეცეპტორთა შესახებ ცოდნა მათ ისეთი წამლების შექმნაში დაეხმარება, რომელთა მწარე გემოს მომხმარებელი ვერ იგრძნობს. შესაძლებელია ყავის სი-

მწარის შერბილებაც, შაქრის შემცველი ისეთი მოლეკულის შექმნაც, რომელიც რეცეპტორს იდეალურად მოერგება, მაგრამ შაქარზე მრავალჯერ ეფექტური იქნება, მარილის გემოს შეგრძნების გაძლიერებაც, რაც საშუალებას მოგვცემს, კვებისას მინიმალური რაოდენობის მარილს დაეჯერდეთ ასე რომ, გემოვნებაზე დაუა მართლაც არ ღირს.

8. სულით ძლიერნი

წუთით წარმოიდგინეთ, რომ ვერაფერს ხედავთ, არაფერი გესმით ან შეხებისას ვერაფერს გრძნობთ. საშინელებაა? არა, ჯოჯოხეთია, თუმცა არსებობენ ადამიანები, რომლებმაც ამ ჯოჯოხეთს გაუძლეს, უფრო მეტიც — სძლიეს საკუთარ კომპლექსებს, უკან არ დაიხიეს, უამრავი ბარიერი გადალახეს და დაამტკიცეს, რომ ფიზიკური ნაკლის მიუხედავად, შესაძლებელია, ადამიანმა წარმოუდგენელ წარმატებებს მიაღწიოს. დაამტკიცეს და ამით უამრავ სხვას მისცეს მაგალითი. ამჯერად სწორედ ასეთი ადამიანების შესახებ ვიამბობთ.

* * *

ჰომეროსი — ლეგენდარული ბერძენი პოეტი-მთხრობელი, რომელსაც „ილიადასა“ და „ოდისეას“ შექმნას მიაწერენ. მისი ცხოვრებისა და პიროვნების შესახებ დანამდვილებით არაფერია ცნობილი. მხოლოდ ის არის სარწმუნო, რომ „ილიადა“ და „ოდისეა“ მათში აღწერილ მოვლენებზე გაცილებით გვიან შეიქმნა. ეს მოვლენები, საგარაუდოდ, ჩვენს წელთაღრიცხვამდე მე-9 საუკუნემდე უნდა მომხდარიყო. ქრონოლოგიური პერიოდი, რომელშიც ათავსებენ თანამედროვე მეცნიერები ჰომეროსის ცხოვრე-

ბას, დაახლოებით ჩვენს წელთაღრიცხვამდე მერვე საუკუნეა. მისი დაბადების ადგილიც უცნობია. მისი სამშობლოს სახელისთვის შვიდი ქალაქი იბრძოდა: სმირნა, პიოსი, კოლოფონი, სალამინი, როდოსი, არგოსი და ათენი. ტრადიციულად, პომპროსს უსინათლო მოხუცად გამოსახავდნენ. უფრო მეტად სარწმუნოა, რომ ეს წარმოდგენა მისი ცხოვრების რეალური ფაქტებიდან კი არ მომდინარეობს, არამედ წარმოადგენს რეკონსტრუქციას, რომელიც ანტიკური ბიოგრაფიების ქანრისთვის არის დამახასიათებელი. ვინაიდან მრავალი წინასწარმეტყველი, ნათელმხილველი და მომღერალი ბრმად ითვლებოდა ან მართლაც ბრმა იყო, ანტიკური ლოგიკის მიხედვით, რომელიც წინასწარმეტყველურ და პოეტურ ნიჭს ერთმანეთს უკავშირებდა, პომპროსის სიბრძნის შესახებ ვარაუდი შესაძლოა სიმართლესთან ახლოს იდგეს. გარდა ამისა, დაბადებიდან ბრმა მომღერალი ღემოდოკე, რომელიც „ოდისეას“ გმირია და რომლის იდენტიფიცირება მეცნიერებმა დღემდე ვერ მოახერხეს, შესაძლოა თავად პომპროსიც იყოს, ხოლო ნაწარმოები — ამ უდიდესი პოეტის ავტობიოგრაფია. ასეა თუ ისე, პომპროსს თავისი ნაწარმოებების გამო დღეს მსოფლიო ლიტერატურაში თვალსაჩინო ადგილი უკავია.

* * *

ჯონ მილტონი (1608-1674, ლონდონი) — სახელგანთქმული ინგლისელი პოეტი, პოლიტიკოსი და ფილოსოფოსი. მან ორმოცდაოთხი წლისამ დაკარგა მხედველობა, რამაც მის ქონებრივ მდგომარეობაზე დიდი გავლენა მოახდინა, ხოლო ორიოდე წელიწადში სტიჟარტების მმართველობის აღდგენამ მთლიანად გააგოტრა. კიდევ უფრო დიდი დარტყმა აღმოჩნდა მისთვის მისი პარტიის „ინდეპენდენტის“ გა-

ნადგურება. მიუხედავად ამისა, მილტონი სულით არ დაცემულა. სწორედ ამ პერიოდში — 1660 წლიდან სიცოცხლის ბოლომდე — შექმნა სამი გენიალური ნაწარმოები: „დაკარგული სამოთხე“, „დაბრუნებული სამოთხე“ და „სამსონი“. ალბათ, მკითხველისათვის ის ფაქტიც იქნება საინტერესო, რომ მილტონის პატოვსაცემად მისი სახელი პლანეტა მერკურის ერთ-ერთ კრატერს ეწოდა.

* * *

ლუდვიგ ვან ბეთჰოვენი (1770-1827 წლები) — ამ გერმანელმა კომპოზიტორმა, ღირიუორმა და პიანისტმა, ვენის სამ კლასიკოსს შორის ერთ-ერთმა, ორმოცდაჩვიდმეტი წლის განმავლობაში უამრავი მუსიკალური ნაწარმოები შექმნა, მათ შორის — სიმფონიები, ოპერა, ბალეტი, ხუთი კონცერტი ფორტეპიანოსა და ორკესტრისთვის და სხვა. ოცდაექვსი წლის ასაკში ამ უდიდესმა კომპოზიტორმა შიგნითა ყურის ანთების შედეგად სმენა დაკარგა. აუდმყოფობისას, მიუხედავად იმისა, რომ ყურში მუდმივი წკრიალი ჩაესმოდა, ბეთჰოვენს მუშაობა არ შეუწყვეტია, მაგრამ თანდათან მდგომარეობა იმდენად დამძიმდა, რომ მკურნალმა ექიმმა კატეგორიულად მოსთხოვა დასვენება. კომპოზიტორი პაილიგენშტადტში გაემგზავრა, მაგრამ სიმშვიდემ და სიწყნარემ ბევრი ვერაფერი არგო. ამ ტრაგიკულ დღეებში მან დაწერა წერილი, რომელსაც მოგვიანებით პაილიგენშტადტის ანდერძი უწოდეს. აქ ის აღწერდა თავის ემოციურ მდგომარეობას და აღიარებდა, რომ თავის მოკვლას აღარაფერი აკლდა, თუმცა ორიოდ თვის შემდეგ გაგზავნილ წერილში უკვე ჩანს მისი ოპტიმიზმი: „მომეჩვენა, რომ სანამ არ შევქმნი ყველაფერს, რისთვისაც მოწოდებული ვარ, ამ ქვეყნის დატოვება სისულელეა“, — წერს იგი. სწორედ ამ წერილის

შემდეგ დაიწყო მან მესამე სიმფონიის წერა, რომელსაც მოგვიანებით „გმირული სიმფონია“ უწოდა. დამეთანხმებით, სმენადაკარგული ადამიანის მხრიდან ეს მართლაც გმირობის ტოლფასი იყო. სხვათა შორის, ბეთჰოვენის სიყრუის შედეგად შემონახულა უნიკალური ისტორიული დოკუმენტები — „სალაპარაკო რეველები“, სადაც კომპოზიტორის მეგობრებს თავიანთი რეპლიკები შეჰქონდათ, რომლებზეც ასევე წერილობით ან სიტყვიერად პასუხობდა ბეთჰოვენი, თუმცა ბეთჰოვენის მკვეთრი პოლიტიკური გამონათქვამების გამო ამ რეველების უმრავლესობა მისმა მეგობრებმა გაანადგურეს, რათა დიდი კომპოზიტორის სახელისთვის ჩრდილი არ მიეყენებინათ. საინტერესოა ისიც, რომ კომპოზიტორის ნაწარმოებთა უმრავლესობა სწორედ ამ პერიოდს ეკუთვნის. უფრო მეტიც — ის შინაგანი სმენის დახმარებით სხვა კომპოზიტორთა ნამუშევრებსაც კი ასწორებდა. ალბათ, ბევრს გაუგონია, როგორ წერდა დაყრუებული ბეთჰოვენი: კბილებით ხის სახაზავი ეჭირა და ფორტეპიანოზე მისი საშუალებით უკრავდა; ეგრეთ წოდებული ძვლოვანი სმენით (მოგეხსენებათ, თავის ქალაში უამრავი ღრუა და, ყურის მსგავსად, ისინიც ატარებენ ბგერებს, თუმცა გაცილებით უარესად) „ისმენდა“ ინსტრუმენტის მიერ გამოცემულ ხმებს, ხოლო ფურცელზე მათი გადატანა, როგორც იტყვიან, უკვე ტექნიკის საქმე იყო. სხვათა შორის, როგორც ამბობენ, ბეთჰოვენს ერთი უცნაური ჩვევა ჰქონდა — სანამ მუსიკის წერას დაიწყებდა, თავს ყინულიანი წყლით სავსე თასში ყოფდა. ეს ჩვევა მას სიცოცხლის ბოლომდე გაჰყვა და შესაძლოა, სწორედ ეს იქცა მისი დაყრუების მიზეზად. მოარული ხმები იმასაც ამბობენ, თითქოს სიკვდილის წინ ბეთჰოვენს სმენა აღუდგა, თუმცა, წმინდა სამედიცინო კუთხით თუ მოუდგებით, ეს სრულიად შეუძლებელი გახლდათ.

თომას ალვა ედისონი (1847-1931) საყოველთაოდ ცნობილი ამერიკელი გამომგონებელი და მეწარმე გახლდათ მან აშშ-ში — 1093, ხოლო მსოფლიოს სხვა ქვეყნებში 3000-მდე გამოგონების პატენტი მიიღო. ხომ შთამბეჭდავია?! მან გააუმჯობესა ტელეგრაფი, ტელეფონი, კინოაპარატურა, ელექტრონათურა, ელექტრომატარებელი, საფუძველი ჩაუყარა ელექტრონიკას, გამოიგონა ფონოგრაფი და სხვა. თვით სატელეფონო საუბრის დაწყებისას სიტყვა „ალოს“ გამოყენებაც კი ამ გენიალური ადამიანის მოწოდებულია. თომას ედისონი ანთების გამო არაპროპორციული თავით დაიბადა და ჯანმრთელობაც წლების განმავლობაში საკმაოდ ჰქონდა შერყეული. შეიდი წლისას ქუნთრუშა დაემართა, რომელმაც პროგრესირებადი სიყრუით დააჯილდოვა. ბავშვობაში დიდი თავის გამო „უტვინო იდიოტს“ ეძახდნენ, მაგრამ ამ „უტვინომ“ დაამტკიცა, რომ მას უდიდესი შესაძლებლობები ჰქონდა. დედამ სკოლიდან გამოიყვანა და გადაწყვიტა, განათლება მისთვის შინ მიეცა. მოგვიანებით ედისონი წერდა, „გამომგონებელი იმიტომ გამოვედი, რომ სკოლაში არ მისწავლიაო“. იგი საოცარი შრომისმოყვარეობითა და მიზანსწრაფულობით გამოირჩეოდა. მაგალითად, ელექტრონათურისთვის, უფრო სწორად, ვარვარის ძაფისთვის საუკეთესო მასალის მოსაძებნად ექვსი ათასამდე ნიმუში გადაარჩია და საბოლოოდ ბამბუკი აირჩია. შეეძლო, ლაბორატორიაში ზედიზედ 45 საათი გაეტარებინა და ხანდაზმულ ასაკშიც კი დღე-ღამეში 18-19 საათს მუშაობდა. ნიკოლო ტესლა მასზე ამბობდა: თუვის ზვინში ნემსის პოვნა რომ დასჭირდეს, არასდროს დაკარგავს დროს მის საძებნელად; უბრალოდ, სათითაოდ გადადებს განზე თუვის ღერებს, სანამ ნემსს არ იპოვისო. მართლაც შესანიშნავი დახასიათებაა.

რეი ჩარლზი (1930-2004) — ალბათ, მრავალ მკითხველს ჯერ ისევ ახსოვს ეს გენიალური ამერიკელი მუსიკოსი, 70 სტუდიური ალბომის ავტორი, სოულის, ჯაზისა და რიტმ-ენ-ბლუზის ერთ-ერთი ყველაზე ცნობილი შემსრულებელი. ის 17-ჯერ დააჯილდოეს „გრემით“, მოხვდა როკ-ენ-როლის, ჯაზის, ქანთრისა და ბლუზის დიდების დარბაზებში, ჯორჯიის შტატის დიდების დარბაზში. მისი ჩანაწერები აშშ-ის კონგრესის ბიბლიოთეკაშიც კი არის შეტანილი. ფრენკ სინატრამ მას „შოუ-ბიზნესში ერთადერთი ნამდვილი გენიოსი“ უწოდა. მის გენიას აღიარებდნენ პოლ მაკარტნი, ელტონ ჯონი, სტივ უანდერი, ბენ მორისონი და სხვები. რეი ჩარლზი უღარიბეს ოჯახში დაიბადა. როგორც თვითონ ამბობდა, მათი ოჯახი თვით ზანგებს შორისაც კი ყველაზე დაბალ საფეხურზე იდგა. რეი ხუთი წლის იყო, როდესაც მისი ძმა, მასზე ერთი წლით უმცროსი ჯორჯი, ქუჩაში მდგარ წყლით საესე როფში ჩავარდა. რეი ძმას მოვარდა, მაგრამ ვერ ამოიყვანა — ბიჭუნა მისთვის მეტისმეტად მძიმე აღმოჩნდა. ჯორჯი დაიხრჩო, ხოლო რეიმ, სავარაუდოდ, იმ დროს მიღებული ემოციური შერყევის გამო, მხედველობა თანდათან დაკარგა და შვიდი წლის ასაკში დაბრმავდა. როგორც შემდეგ თავად ამტკიცებდა, მისი სიბრმავის მიზეზი ბოლომდე აუხსნელი დარჩა, თუმცა არსებობს მონაცემები, რომ ეს შესაძლოა გლაუკომის ბრალიც ყოფილიყო. რეი ჩარლზმა მუსიკალური ნიჭი ჯერ კიდევ მოწაფეობისას გამოამჟღავნა და მიუხედავად უსინათლობისა, წუთითაც არ შეუწყვეტია მუშაობა, ცხოვრებისეულ სირთულეებთან ბრძოლა. ალბათ მკითხველისთვის საინტერესო იქნება ისიც, რომ ოფიციალურად რეი ორჯერ იყო დაქორწინებული, თუმცა ცხრა

ქალისგან თორმეტი შეილი დარჩა. რეი ჩარლზის შესახებ გადაღებულია ფილმი, რომელსაც საფუძვლად მისი ავტობიოგრაფია დაედო. მთავარი როლის შემსრულებელმა ჯიმი ფოქსმა „საუკეთესო მსახიობის“ ნომინაციაში „ოსკარი“ დაიმსახურა.

* * *

სტოვ უანდერი — სოულის შემსრულებელი ამერიკელი მომღერალი, კომპოზიტორი, პიანისტი და პროდიუსერი. ის ვირტუოზულად უკრავს კლარნეტსა და ტუჩის გარმონიკაზეც. სტოვ უანდერმა, დაბადებიდან უსინათლო ადამიანმა, მუსიკაში წარმოუდგენელ წარმატებას მიაღწია. მას ჩვენი დროის ერთ-ერთ საუკეთესო მუსიკოსს უწოდებენ. სწორედ სტოვ უანდერი გახლდათ ერთ-ერთი იმ მუსიკოსთაგანი, რომელსაც მეოცე საუკუნის შუა ხანების „შავი“ მუსიკის — რიტმ-ენ-ბლუზისა და სოულის პოპულარული სტილი ჩამოაყალიბეს. მთელი კარიერის მანძილზე მას შექმნილი აქვს 30 ალბომი და 22 (!) „გრემის“ მფლობელია. ოცწლიანი პაუზის შემდეგ მუსიკის სამყაროში დაბრუნებულმა სტოვ უანდერმა 2007 წელს აშშ-ის ცამეტ ქალაქში გამართა ტურნე, რომელსაც წარმოუდგენელი წარმატება ხვდა წილად. მისი სახელი აღბეჭდილია როკ-ენ-როლისა და კომპოზიტორთა დიდების დარბაზებში. ჰოლივუდის დიდების ხეივანში არის ვარსკვლავი, რომელსაც მუსიკაში წვლილის შეტანისა და არაჩვეულებრივი მიღწევებისთვის სტოვ უანდერის სახელი ჰქვია.

* * *

დაბოლოს, კიდევ ერთი ცნობილი ადამიანი უნდა გაცნოთ, რომლის გენია მთელ მსოფლიოშია აღიარებული.

ეს სტივენ უილიამ ჰოკინგი გახლავთ — ერთ-ერთი ყველაზე გაულენიანი მეცნიერი და ჩვენი დროის თეორიული ფიზიკის საუკეთესო წარმომადგენელი. ის ოქსფორდში დაიბადა 1942 წელს, ოცი წლისამ დაამთავრა ოქსფორდის უნივერსიტეტი და თეორიულ ფიზიკაში დაიწყო მუშაობა. სწორედ იმხანად გამოაჩნდა ამიოტროფული სკლეროზის ნიშნები, რომელმაც საბოლოოდ სრულ დამბლამდე მიიყვანა. ის მხოლოდ ეტლით ახერხებს გადაადგილებას და მეგობრების მიერ ნაჩუქარი მეტყველების სინთეზატორით საუბარს. სტივენ ჰოკინგი ლონდონის სამეფო საზოგადოებისა და მსოფლიოს თითქმის ყველა ქვეყნის სამეცნიერო აკადემიების წევრია. სპეციალური ფიზიკური ტერმინოლოგიის გამოყენებით მკითხველი რომ არ გადაედალოთ, მხოლოდ იმას აღვნიშნავთ, რომ გარდა კოსმოლოგიისა და კვანტურ გრავიტაციაზე მუშაობისა, ის ლიტერატურულ ასპარეზზეც აქტიურობს და ამით ფიზიკას დიდ პოპულარიზაციას უწევს.

* * *

დიანა ლურჯაია — ამ ქართველ მომღერალზე, რომელიც არა მარტო საქართველოსა და რუსეთში (სადაც უკვე ათ წელიწადზე მეტია ცხოვრობს), არამედ ბევრ სხვა ქვეყანაშიც არის აღიარებული, დიდხანს არ შევჩერდებით მის ბიოგრაფიას ისედაც კარგად იცნობს მკითხველი. დღეს დიანა ძირითადად რუსეთში მოღვაწეობს, თუმცა არც საქართველოს ოფიცებს და ხშირად სტუმრობს მშობლიურ ქვეყანას.

აი, ასეთები იყვნენ და არიან ცხოვრების ჯოჯოხეთში გამობრძმედილი ადამიანები... სანამ სიტყვა „ასეთებს“ დაუწერდი, დიდხანს ვიფიქრე, რა დამეწერა შემდეგ: გმირე-

ბი?.. უდრეკნი?.. მედგარნი?.. სიცოცხლეზე შეყვარებულნი?..
სამშობლოსა და თავიანთი საქმისთვის თავდადებულნი?..
ბოლოს გონება გამინათდა — აჰა, ეს ადამიანები სულით
ძლიერნი იყვნენ და არიან, რამეთუ სულია ყველაფრის თა-
ვიდათავი. დიახ, ეს ადამიანები სულით არ დაცემულან და
სწორედ სულიერი სიმტკიცით გაიტანეს და გააქვეთ ცხოვრე-
ბის ლელო.