

დასაქმებულთა რეპროდუქციულ ჯანმრთელობაზე ქიმიკატების პროფესიული ზემოქმედების რისკი: კვლევები და სტრატეგია

ინგა ღვინერია
მედიცინის დოქტორი
პროფილაქტიკური ტოქსიკოლოგია დეპარტამენტი

თბილისი 2016



მოსახლეობის რეპროდუქციული ჯანმრთელობის დაცვის პრობლემის, როგორც ეროვნული უსაფრთხოების მნიშვნელოვანი მიმართულების, კონცეპტუალური საფუძველია სხვადასხვა ფაქტორების ზემოქმედებით გამოწვეული რეპროდუქციული დარღვევების ნაადრევი გამოვლენა და პრევენცია.

გარემოს, მათ შორის საწარმოო, მავნე ფაქტორების ორგანიზმზე ზემოქმედებით რეპროდუქციული ჯანმრთელობის დაზიანება დადასტურებულია მრავალი კვლევით.

მიუხედავად ამისა, დღეისათვის მსოფლიოში ამ დარღვევების რისკის შეფასების მეცნიერული საფუძვლები და მათი პირველადი პრევენცია მაინც რჩება ჯანმრთელობისდაცვის ნაკლებად შესწავლილ და მწვავე პრობლემად.

სწორედ ამიტომ, ჯანმოს გლობალური სტრატეგიის „შრომის მედიცინა ყველასათვის“ თანახმად, აუცილებელია რეპროდუქციული ჯანმრთელობის დარღვევის პროფილაქტიკა ორივე სქესის დასაქმებულთათვის.

თანამედროვე გაგებით რეპროდუქციული ჯანმრთელობის დაზიანების რისკის შეფასება – ეს არის ექსპერტიზის ფორმა, რომლის მიზანია საწარმოო ან ეკოლოგიური ფაქტორის, ან ფაქტორთა კომპლექსის, ორგანიზმზე ზემოქმედებისას პოპულაციის და/ან დასაქმებულის რეპროდუქციული სისტემის სპეციფიკური დაზიანების განვითარების სტატისტიკური ალბათობის გამოთვლა.

გარემოს ფაქტორებს შორის, რომლებიც იწვევენ რეპროდუქციული ჯანმრთელობის გაუარესებას წამყვანია ქიმიური ფაქტორი

რეპროდუქციული ჯანმრთელობის დაზიანებასა და ორგანიზმზე განსაზღვრული საწარმოო და/ან ეკოლოგიური ფაქტორების ზემოქმედებას შორის კავშირის დასადგენად და სპეციალური ექსპერტიზის ჩასატარებლად სახელმწიფო პროგრამის „ პროფესიულ დაავადებათა პრევენცია“ ფარგლებში შემუშავებულ იქნა სახელმძღვანელო პრინციპები;

რეკომენდებული პრინციპები მოიცავს ჰიგიენურ კრიტერიუმებს, ეპიდემიოლოგიურ მტკიცებულებათა მოპოვების წესს და მიღებული ინფორმაციის ანალიზს, რომლის საფუძველზე ხდება მავნე გარემოში დასაქმებული და/ან მცხოვრები მოსახლეობის რეპროდუქციული ჯანმრთელობის შეფასება, მავნე ფაქტორის ზემოქმედების შესაძლო რისკის დადგენა და მისი მართვის რეკომენდაციების შემუშავება.

თანახმად თანამედროვე მიდგომებისა, საწარმოო და/ან ეკოლოგიური ქიმიურ ფაქტორების რეპროდუქციულ ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედების სპეციფიკურ მაჩვენებლები მოიცავს უარყოფითი ზემოქმედების 2 კატეგორიას: ა) სასქესო სფეროსა და ნაყოფიერებაზე; ბ) თაობის განვითარებაზე.

ქიმიური ზემოქმედებით გამოწვეული დაზიანებები გათვალისწინებულია და რეგულირდება გლობალური ჰარმონიზირებულ სისტემით GHS - და EU რეგულაციით CLP, გამოიყენება რეპროტოქსიკანტების საშიშროების საერთაშორისო კოდებში:

H360 - შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს შობადობაზე ან ემბრიონზე;

H361 - სავარაუდოდ, ამ ნივთიერებამ შესაძლოა უარყოფითად იმოქმედოს შობადობაზე ან ემბრიონზე;

H362 – შესაძლოა დააზიანოს ძუძუმწოვარი ბავშვი.

ეს იძლევა რეპროტოქსიკანტების დიფერენცირების საშუალებას, ხოლო GHS კლასიფიკაცია ეყრდნობა მტკიცებულებების დონის 3 კატეგორიას: დამტკიცებული (კლასი 1 – IA), სავარაუდო (კლასი IB) და საეჭვო (კლასი 2), აგრეთვე მიღებულია კატეგორია, რომელიც მოიცავს რეპროტოქსიკანტის მავნე ზემოქმედებას ლაქტაციით (დამატებითი კლასი).

რეპროდუქციული ჯანმრთელობის სპეციფიკური დარღვევები:

- ჩასახვის ან განაყოფიერების უნარის დარღვევა (ქალები, მამაკაცები)
- ნაყოფის შენარჩუნების უნარის დარღვევა ქალებში;
- ახალი ორგანიზმის განვითარების შეფერხება, ჩასახვის მომენტიდან მის სქესობრივ მომწიფებამდე;
- მეძუძურ ქალებში ლაქტაციის ფუნქციის დარღვევა;
- თაობებში ახალწარმონაქმნების შემთხვევათა სიხშირის მომატება

ნოზოლოგიური ფორმების რუბრიკაცია ICD -10-ის მიხედვით

- ქალების უნაყოფობა № 97, მენსტრუალური ციკლის დარღვევა № 91, 92,
- სპერმის ხარისხის დაქვეითება – უნაყოფობა მამაკაცებში- 46;
- სათესლეებისა და სარძევე ჯირკვლის სიმსივნეები C 62;
- სპონტანური აბორტები ან მკვდრადშობადობა - O 03;
- საშვილოსნოს გარე ორსულობა – O 00; ბუმტნამქერი – O 01*;
- განაყოფიერების სხვა პათოლოგიური შედეგები - O 02;
- ახალი ორგანიზმის განვითარების შეფერხება ჩასხვის მომენტიდან მის სქესობრივ მომწიფებამდე; ნაყოფის განვითარების თანდაყოლილი მანკები (Q 00 - Q 89);
- ფიზიკური და ფსიქიკური განვითარების შეფერხება, ავთვისებიანი და კეთილთვისებიანი ახალწარმონაქმნები თაობებში : (D 00, D 09, C 00-C 97);
- ნაყოფისა და ახალშობილის დაზიანებები, განპირობებული დედის პროფესიული მდგომარეობით - P 00;
- საშვილოსნოს ყელის დისპლაზია და ლეიკოპლაზია - № 7- № 88;
- ქალთა სასქესო ორგანოების ახალწარმონაქმნები - D 25-28;
- მეტუძურ ქალებში ლაქტაციის ფუნქციის დარღვევა - O 92;

დასაქმებულ ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის დაზიანებების რისკის კატეგორიები

| შრომის პირობების კლასების მიხედვით * | რისკის კატეგორია | შეფარდებითი რისკის მნიშვნელობა (RR) | ფაქტორის ეტიოლოგიური წილი (EF)% | რეპროდუქციული ფუნქციის დაზიანებების წარმოშობის ალბათობა |
|--------------------------------------|------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--|
| 1. ოპტიმალური | არ არის | $0 < RR \leq 1$ | 0 | რეპროდუქციული ფუნქციის დაზიანებები არ აღინიშნება |
| 2. (დასაშვები) | მცირე | $1, RR \leq 1,5$ | 33-ზე ნაკლები | რეპ. დაზიანებებით ქრონიკულად მოავადე პირებში, ცალკეულ რეპ. დაზიანებათა გაღრმავებები |
| 3,1 (მავნე) | საშუალო | $1,5 < RR \leq 2$ | 33-50 | რეპ. ფუნქციის გარდამავალი დაზიანებების წარმოშობა, ორსულობის პირველი პერიოდის გართულებები და ბავშვის ჯანმრთელობის დაზიანება |
| 3,2 (მავნე) | მაღალი | $2 < RR \leq 3,2$ | 51-66 | რეპ. ფუნქციის მდგრადი დაზიანებები, ნაყოფის განვითარების შეფერხება და ბავშვის ჯანმრთელობის დაზიანებები |
| 3,3-3,4 (მავნე) | ძალიან მაღალი | $3,2 < RR \leq 5$ | 67-80 | რეპროდუქციული ფუნქციის მდგრადი დაზიანებების წარმოშობის მაღალი რისკი, დაინვალიდება და/ან თაობების სიკვდილიანობა |
| 4,0 (საშიში, ექსტრემალური) | ზე მაღალი | $RR < 5 < . >$ | 81-100 | |

*რეგულაცია-ბრძანება: შრომის პირობების ჰიგიენური კლასიფიკაცია საწამო გარემოს ფაქტორებისა და სამუშაოს მავნეობისა და საშიშროების მიხედვით (2007)

მოქმედებათა ალგორითმი ორსული დასაქმებულის ჯანმრთელობის დასაცავად

| შრომის პირობების კლასები | რისკის კატეგორია | ორსული ქალების შრომითი მოწყობის გადაწყვეტილება |
|--------------------------|------------------|---|
| 1 | არ არის | ორსულს შეუძლია დარჩეს თავის სამუშაო ადგილზე, სამუშაოს ხასიათის შეცვლის გარეშე. შესაძლებელია ცვლილებები გამომუშავების ნორმებში |
| 2 | მცირე | ორსულს შეუძლია გააგრძელოს არსებული სამუშაო განსაზღვრული შეზღუდვებით (გამომუშავების ნორმების შემცირება, სამუშაო დღის ხანგრძლივობის 1-2 საათის შემცირება) |
| 3,1* | საშუალო | არსებულ პირობებში ორსული არ უნდა მუშაობდეს თავის სამუშაო ადგილზე. |
| 3,2 | მაღალი | აუცილებელია მსუბუქ და უვნებელ სამუშაოზე გადაყვანა, შესაძლო შეღავათებით |

* აუცილებელია ორსულობის დაგეგმვა და ორსულის შრომითი მოწყობა ორსულობის პირველივე თვეს

დღეისთვის ჩვენს ქვეყანაში აღინიშნება მეურნეობის სხვადასხვა სფეროში ქიმიური ნივთიერებების გამოყენების განუხრელი ზრდა. საწარმოში, სამუშაო ადგილებზე აღირიცხება დიდი რაოდენობით ნივთიერება, რომელთა შორის ბევრი რეპროტოქსიკანტია.

აღნიშნულ ასპექტში კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ჭიათურმანგანუმის, ზესტაფონის „ჯორჯიან მანგანუმის“ ფეროშენადნობთა ქარხანაში და შპს „ჰაიდელბერგ ცემენტის“ კასპის საწარმოში დასაქმებულთა რეპროდუქციულ ჯანმრთელობაზე მავნე საწარმოო ქიმიური ფაქტორების, როგორც პრიორიტეტულის, ექსპოზიციის რისკის შეფასება

დასახული მიზნის მისაღწევად აღნიშნულ საწარმოში ჩატარებულ იქნა დასაქმებული კონტიგენტის (ქალი) ეპიდკვლევა. პირველადი მასალა მოპოვებულია რეპროდუქციული ჯანმრთელობის დაზიანების საერთაშორისოდ აღიარებული კრიტერიუმების (ნოზოლოგიების) მიხედვით შემუშავებული კითხვარის გამოყენებით. კითხვარში გათვალისწინებულ გამოკითხულთა ასაკი (16 - 60 წლამდე და ზევით) და სტაჟი (0 - 25 წელი და ზევით). შესწავლილ კონტიგენტს კონტაქტი აქვს სხვადასხვა ქიმიურ ნივთიერებებთან (მანგანუმის დიაოქსიდი, ნახშირბადის ოქსიდი, აზოტის ოქსიდი, გოგირდის დიაოქსიდი, ქრომი, ქრომის ტრიოქსიდი, ზეთის აეროზოლები) მათი კონცენტრაცია სამუშაო ზონის ჰაერში აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს. რესპოდენტები მავნეობის კლასების (3,2; 3,3; 3,4) მიხედვით გაერთიანებული იყვნენ ჯგუფში და განიხილებოდნენ, როგორც შემთხვევა - ექსპონირებული, დანარჩენი - მავნეობის კლასი 2,0 ჯგუფში, როგორც საკონტროლო - არაექსპონირებული.

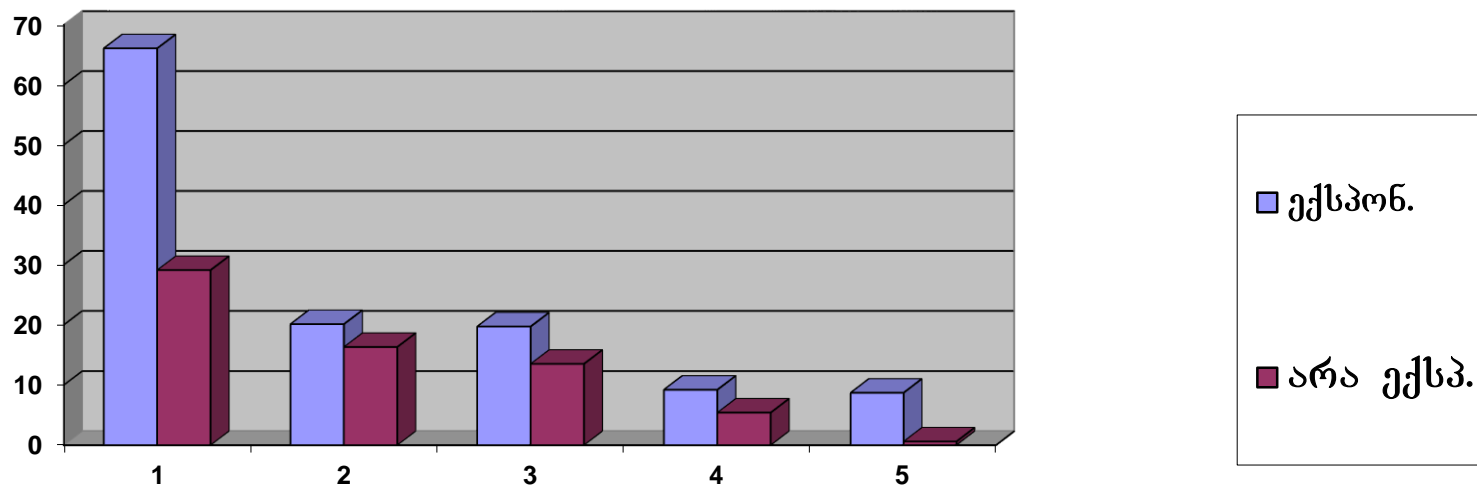
ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის (ზდკ) გადამეტება (ჯერადობა)

| ქიმიური ფაქტორი | ჭიათურმანგანუმი | ზფქ | კასპიცემენტი |
|---|-----------------|----------|--------------|
| მანგანუმის დიოქსიდი (MnO ₂) | 1,1-8,0 | 1,2-43,3 | – |
| ნახშირბდის ოქსიდი (CO) | 1,3-3,3 | 1,25-3,1 | – |
| აზოტის ოქსიდები (NO) | – | 1,02 | 2,0-3,0 |
| ქრომის ტრიოქსიდი (CrO ₃) | – | – | – |
| ქრომი (Cr) | – | – | 1,1 |
| ზეთის აეროზოლი | – | – | 1,2-3,1 |
| გოგირდის დიოქსიდი | – | 1,43 | – |

შედეგები: „ჭიათურ მანგანუმის“ საწარმოში დასაქმებულ ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის ცვლილება მენსტრუალური ციკლის დარღვევის, სპონტანური აბორტების, ტოქსიკური ორსულობის შემთხვევების მატების სახით, გაცილებით მაღალია ექსპონირებულ კონტიგენტში, ვიდრე არაექსპონირებულში ანალოგიური ტენდენცია აღინიშნება მკვრადშობადობის და მცირე წონის ახალშობილთა რიცხვის მაჩვენებლის მიხედვითაც. გამოიკვეთა მენსტრუალური ციკლის დარღვევის, სპონტანური აბორტების, ტოქსიკური ორსულობის, აგრეთვე მკვრადშობადობის და მცირე წონის ახალშობილების განსაკუთრებით მაღალი მაჩვენებელი მცირე სტაჟის მქონე (0-5 წელი) მქონე დასაქმებულებში.

ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის მდგომარეობა ჭიათურმანგანუმის საწარმოში (მავნეობის კლასების მიხედვით)

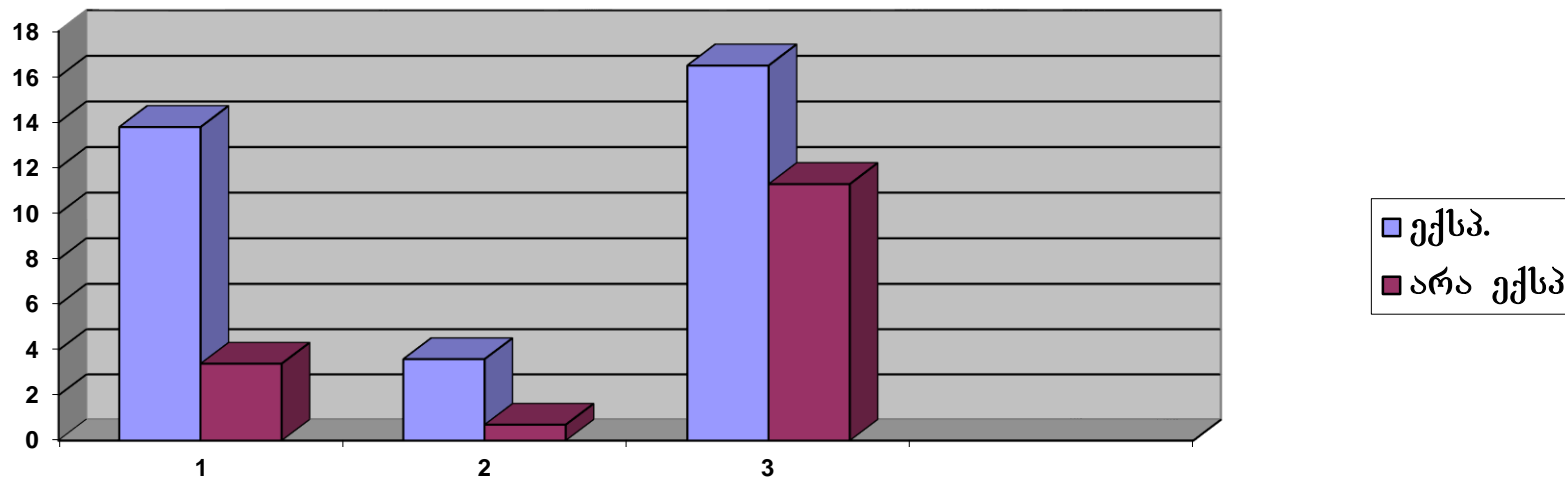
დიაგრამა № 1



1. მენსტრუალური ციკლის დარღვევა;
2. სპონტანური აბორტი;
3. ტოქსიკური ორსულობა;
4. ნაადრევი მშობიარობა;
5. დაგვიანებული მშობიარობა

ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის მდგომარეობა ჭიათურმანგანუმის საწარმოში (მავნეობის კლასების მიხედვით)

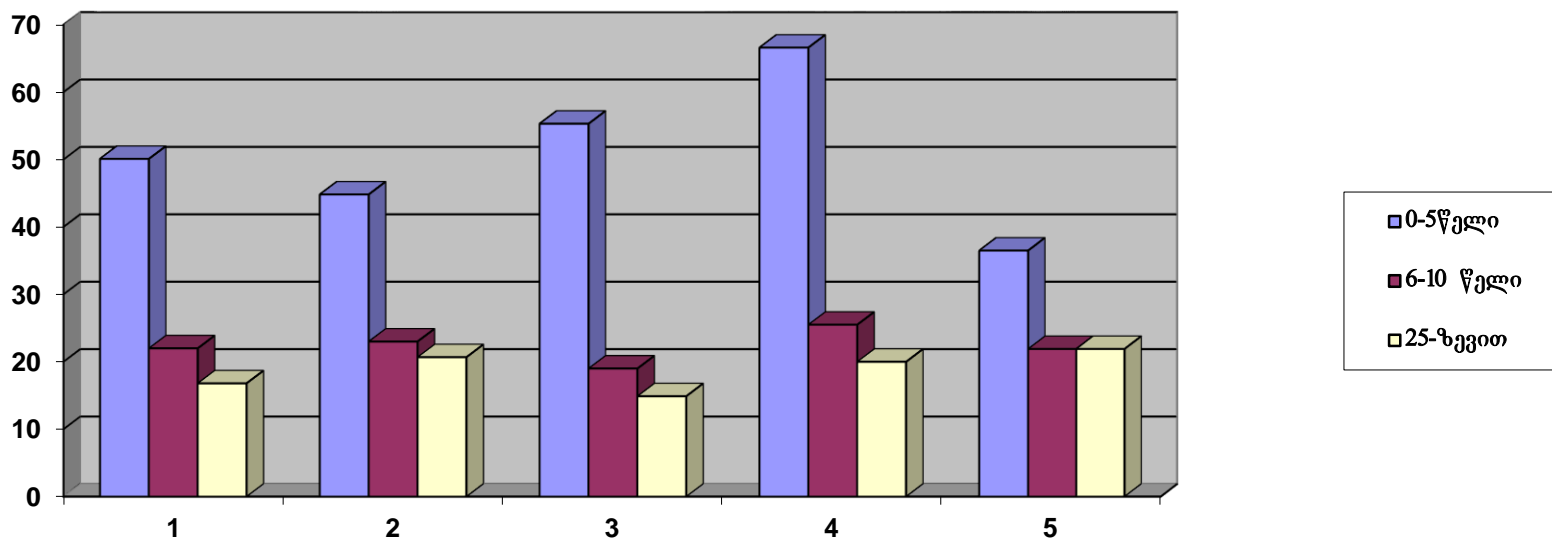
დიაგრამა №2



1. მკვდრაღობადობა;
2. ავადმყოფი ბავშვი;
3. მცირე წონის (< 2500 გრ) ახალშობილი;

ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის მდგომარეობა ჭიათურმანგანუმის საწარმოში (სტაჟის მიხედვით)

დიაგრამა № 3

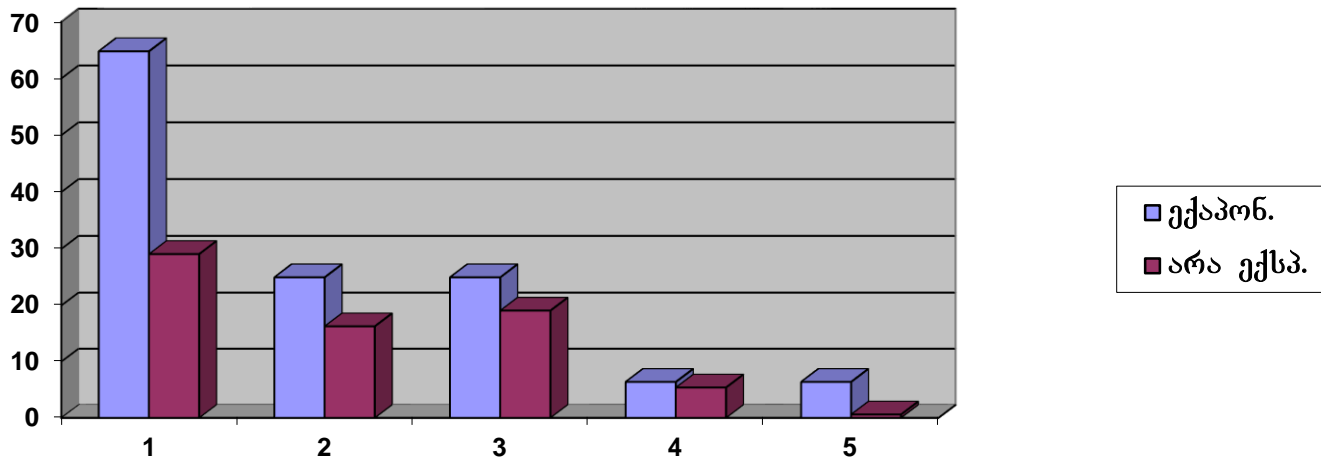


1. მენსტრუალური ციკლის დარღვევა;
2. სპონტანური აბორტი;
3. ტოქსიკური ორსულობა;
4. მკვდრადაშობადობა;
5. ახალშობილის მცირე წონა;

დასაქმებულ ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის დაზიანების მხრივ, “ჯორჯიან მანგანუმის” ზესტაფონის ფეროშენადნობთა ქარხანაში. გამოიკვეთა მენსტრუალური ციკლის დარღვევის მაღალი მაჩვენებელი. ამასთან ერთად ყურადღებას იმსახურებს მკვდრადშობადობის და მცირე წონის ახალშობილთა რიცხვის მაღალი მაჩვენებელი. სტაჟის მატებასთან ერთად აღინიშნება მენსტრუალური ციკლის დარღვევის მაღალი რიცხვი.

ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის მდგომარეობა „ჯორჯია მანგანეზის“ ზესტაფონის ფეროშენადნობთა ქარხანაში (მავნეობის კლასების მიხედვით)

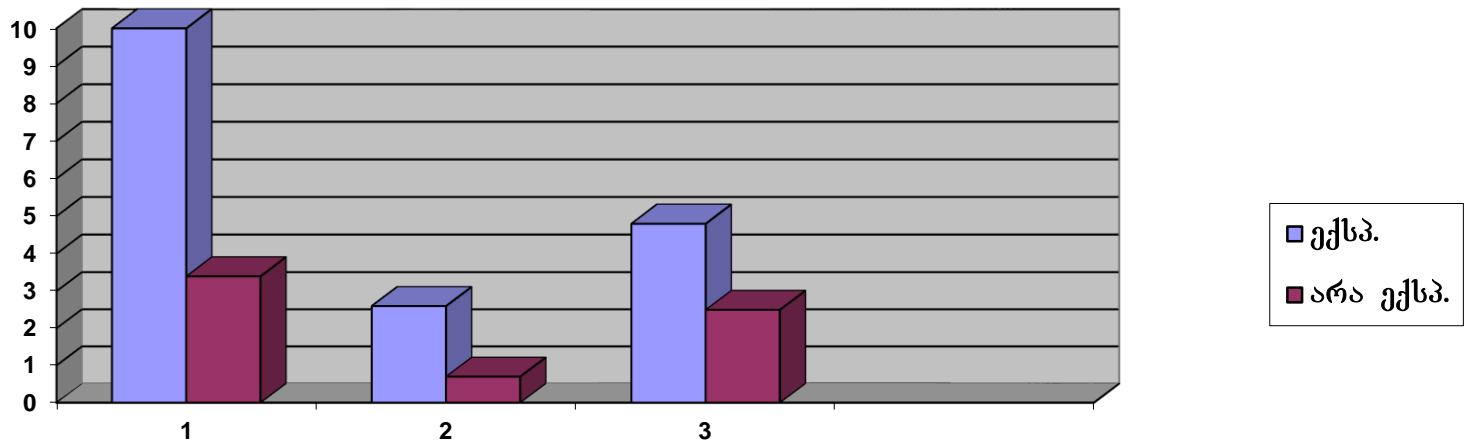
დიაგრამა № 4



1. მენსტრუალური ციკლის დარღვევა;
2. სპონტანური აბორტი;
3. ტოქსიკური ორსულობა;
4. ნაადრევი მშობიარობა;
5. დაგვიანებული მშობიარობა

ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის მდგომარეობა „ჯორჯია მანგანეზის“ ზესტაფონის ფეროშენადნობთა ქარხანაში (მავნეობის კლასების მიხედვით)

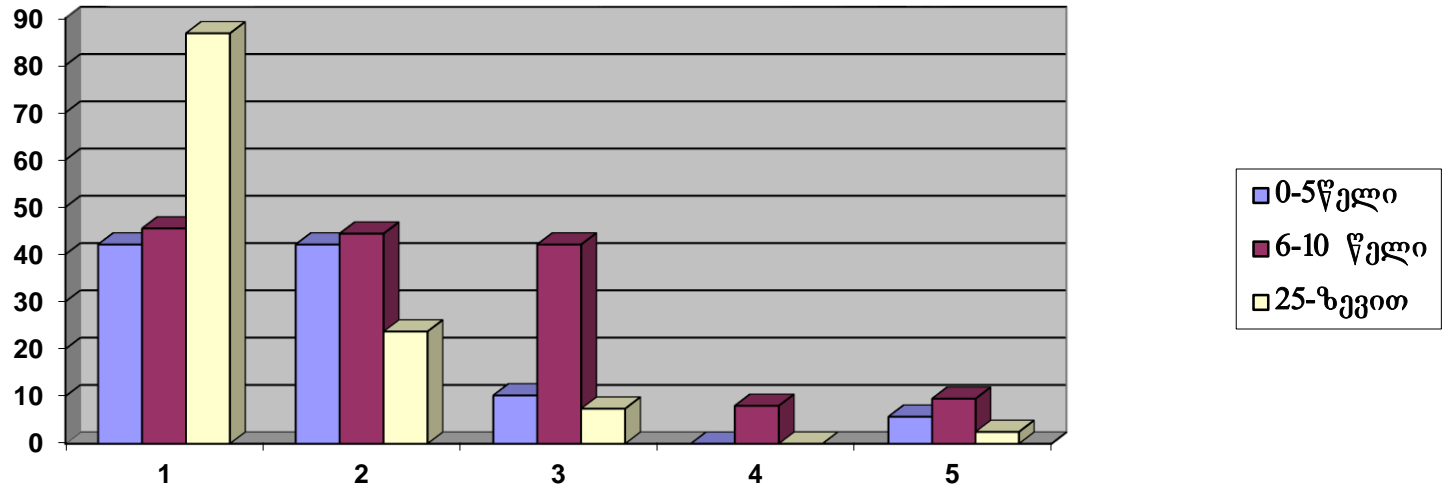
დიაგრამა № 5



1. მკვდრადშობადობა;
2. ავადმყოფი ბავშვი;
3. მცირე წონის (< 2500 გრ) ახალშობილი

ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის მდგომარეობა „ჯორჯია მანგანუზის“ ზესტაფონის ფეროშენადნობთა ქარხანაში (სტაჟის მიხედვით)

დიაგრამა № 6

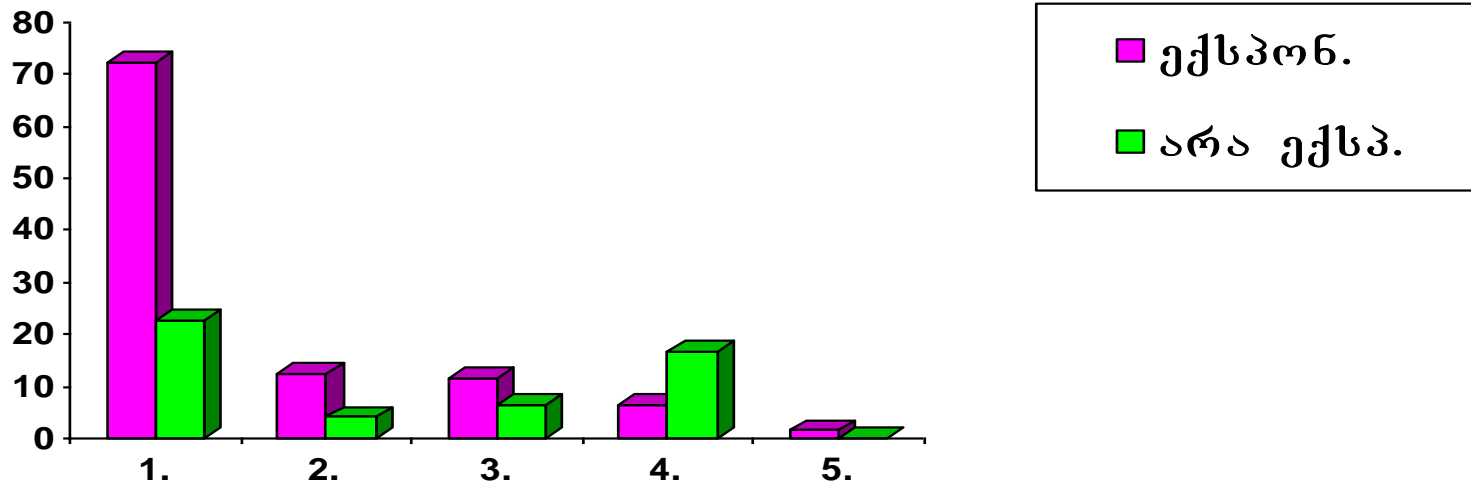


1. მენსტრუალური ციკლის დარღვევა;
2. სპონტანური აბორტი;
3. ტოქსიკური ორსულობა;
4. მკვდრადშობადობა;
5. ახალშობილის მცირე წონა;

„ჰაიდელბერგ ცემენტის“ კასპი საწარმოში დასაქმებულ ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის ცვლილება მენსტრუალური ციკლის დარღვევის, სპონტანური აბორტების, ტოქსიკური ორსულობის შემთხვევების მატების, მკვრადშობადობის და მცირე წონის ახალშობილთა რიცხვის მიხედვით, გაცილებით მაღალია ექსპონირებულ კონტიგენტში სამუშაო სტაჟთან მიმართებაში განსაკუთრებით გამოიკვეთა მენსტრუალური ციკლის დარღვევა 1-10 წლის სტაჟის, ხოლო მცირე წონის ახალშობილთა რიცხვის მატება შედარებით დიდი სტაჟის (25 წელი და ზევით) მქონე დასაქმებულ ქალებში.

ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის მდგომარეობა შპს „კასპიცემენტი“-ს საწარმოში (მავნეობის კლასების მიხედვით)

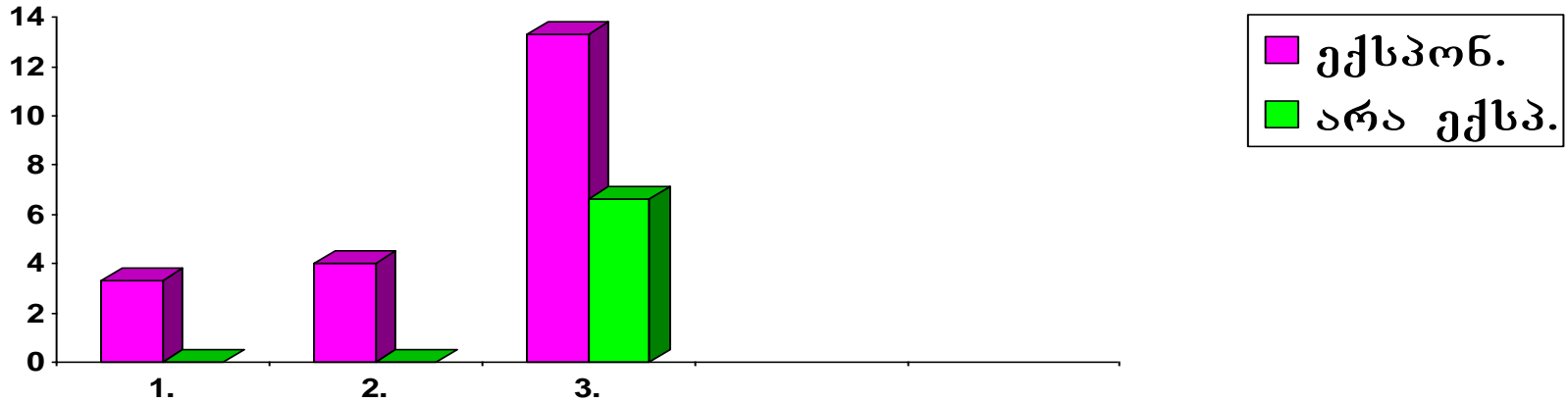
დიაგრამა № 7



- 1.მენსტრუალური ციკლის დარღვევა;
- 2. სპონტანური აბორტი;
- 3. ტოქსიკური ორსულობა;
- 4. ნაადრევი მშობიარობა;
- 5. დაგვიანებული მშობიარობა

ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის მდგომარეობა შპს
„კასპიციმენტი“-ს საწარმოში
(მავნეობის კლასების მიხედვით)

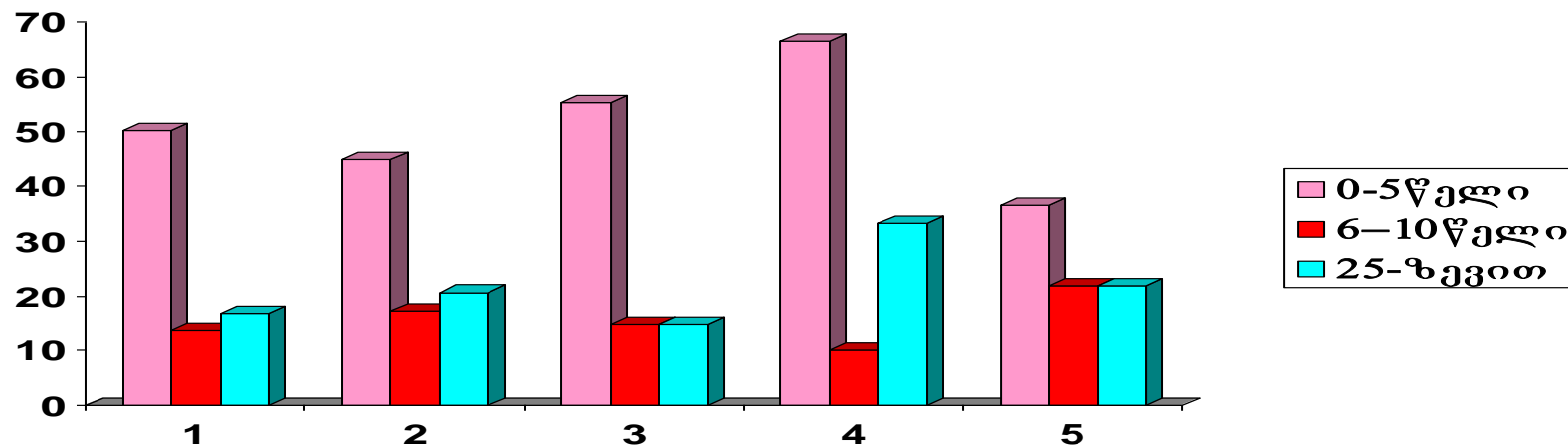
დიაგრამა № 8



1. მკვდრადშობადობა;
2. ავადმყოფი ბავშვი;
3. მცირე წონის (< 2500 გრ) ახალშობილი;

ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის მდგომარეობა ჭიათურმანგანუმის საწარმოში (სტაჟის მიხედვით)

დიაგრამა № 9



1. მენსტრუალური ციკლის დარღვევა;
2. სპონტანური აბორტი;
3. ტოქსიკური ორსულობა;
4. მკვდრადაშობადობა;
5. ახალშობილის მცირე წონა;

მიღებული მონაცემების საფუძველზე დასაქმებულ ქალთა რეპროდუქციული ჯანმრთელობის მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით, უნდა განხორციელდეს შემდეგი ღონისძიებები:

დასაქმებულთა რეპროდუქციული ფუნქციის დასაცავად უნდა შეიქნას საერთაშორისო მოთხოვნებთან ჰარმონიზებული რეპროქტოქსიკანტების შეფასების სისტემა. უნდა განისაზღვროს საწარმოების მიხედვით პრიორიტეტული ტოქსიკანტი, რათა შესაძლებელი გახდეს სამუშაო გარემოში მათი კონტროლი და რისკის შეფასება; დამსაქმებელისა და დასაქმებულის ინფორმირება მოსალოდნელი რისკების შესახებ.

- გამოკითხული კონტიგენტიდან „რისკ ჯგუფები“-ს ფორმირება;
- დინამიკური დაკვირვება;
- ღრმა სამედიცინო გამოკვლევები, ბიომარკერების გამოყენებით;
- სათანადო მკურნალობა;
- ორსული ქალების შრომითი მოწყობის უზრუნველყოფა;
- საწარმო გარემოს მონიტორინგი, გამაჯანსაღებელი ღონისძიებების გატარება;
- ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება;

მადლობთ ყურადღებისთვის



ნ. მახვილაძის სახ. შრომის მედიცინის და ეკოლოგიის ს/კ ინსტიტუტი