



АНАЛИЗ

НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ И ЗДРАВНОТО СЪСТОЯНИЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО В ГРАД СОФИЯ ПРЕЗ 2018 ГОДИНА

I. АТМОСФЕРЕН ВЪЗДУХ

Съгласно Указанията на Министерството на здравеопазването и действащите към момента нормативни документи, Столична РЗИ не е част от Националната система за наблюдение и контрол на атмосферния въздух. Предвид този факт от началото на 2019 г. окончателно са преустановени измерванията на показателите за качеството на атмосферния въздух в трите стационарни пункта на инспекцията.

В доклада е направен кратък заключителен обзор до края на 2018 г. на качеството на атмосферния въздух по данни от пунктовете на Столична РЗИ и здравното състояние на населението за тригодишен период.

За първи път от Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) са поискани и предоставени данните от изследванията по показатели: азотни оксиди, серен диоксид и фини прахови частици, които са включени в доклада.

В периода 2016-2018 г. измерванията на показателите за качеството на атмосферния въздух на територията на Столицата се реализираха в следните пунктове на Столична регионална здравна инспекция:

- Дирекция ЛИ – ул. „Цар Симеон“ № 169А;
- Столична РЗИ – ул. „Враня“ № 20;
- База Греков (архив) – ул. „Д. Греков“ № 2,

по утвърден часови график от 8.30 – 16.00 ч. във всеки работен ден по показатели:

- общ суспендиран прах и оловни аерозоли в продължение на 6 часа,
- азотен диоксид и серен диоксид – 4 часа, като пробите се сменят през 30 минути (8 проби за деня)
- сероводород и фенол – 4 часа, като пробите се сменят през 60 минути (4 проби за деня),

На пункт Дирекция ЛИ се пробонабираха и фини прахови частици (ФПЧ₁₀ и ФПЧ_{2,5}) за период от 24 часа, равномерно разпределени през годината, по веднъж седмично.

През наблюдавания период концентрациите на олово, сероводород и фенол са под границата на количествено определяне. Не се регистрираха стойности над допустимите норми по показател серен диоксид. Това се очертава като трайна тенденция през последните години.

Не се регистрираха средночасови концентрации на азотния диоксид превишаващи пределно допустимите стойности. През 2016 г. и в трите пункта средногодишните стойности са над граничните от 1,08 – 1,2 пъти СГН. Като цяло през цитираната година стойностите са по-високи. През 2017 г. и 2018 г. всички стойности са по-ниски и са под допустимите.

Средноденонощни концентрации над граничните се регистрираха само по показатели общ прах и ФПЧ₁₀. Средногодишните концентрации и на двата показателя са под нормите за опазване на човешкото здраве.

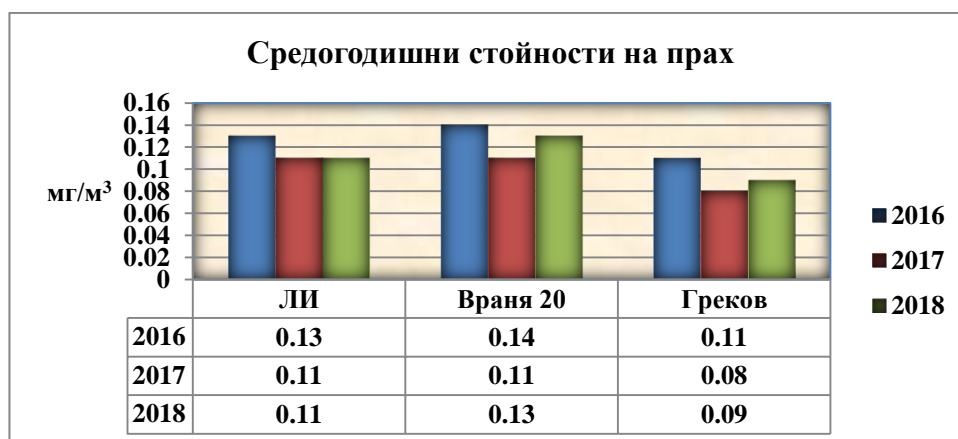
Средноденонощни концентрации на прах над пределно допустимите концентрации (ПДК) се измериха по време на отоплителния сезон, през първо и четвърто тримесечие.

През 2016 г. се измериха 16 (2,14%) средноденонощни концентрации на прах превишаващи допустимите нива от 1,04 до 1,4 пъти ПДК в пунктове Враня № 20 и дирекция ЛИ. През 2017 г., на същите места се измериха само 2 проби (0,3%) до 1,1 пъти ПДК.

През 2018 г. нестандартните проби прах са 17 (2,3%). Общо 12 от нестандартните проби, надвишаващи от 1,1 до 1,7 ПДК, са измерени през месец декември и в трите пункта на датите: 3, 7, 20 и 21 декември, като на пункт Враня № 20 стойностите са най-високи.

В сравнение с предходните години, стойностите са близки до тези от 2016 г. и значително по-високи от 2017 г.

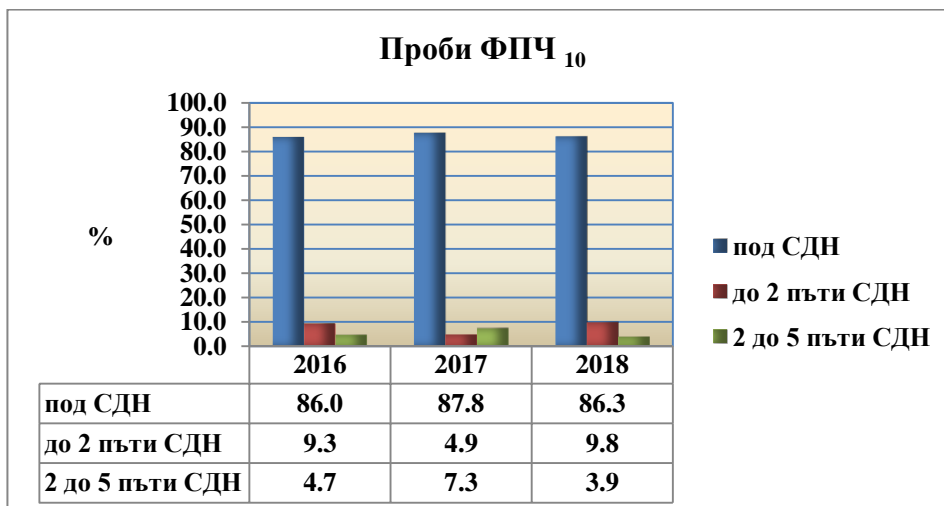
Диаграма № 1



Не се регистрираха проби на ФПЧ_{10} над 5 пъти средноденонощните норми (СДН) от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Относителният дял на пробите в гранични стойности се движи от 86,0% – 87,8% през последните три години.

Най-високата измерена стойност през 2018 г. е на 03.12. (над 4 пъти СДН), следвана от стойността на 03.01. (над 3 пъти СДН).

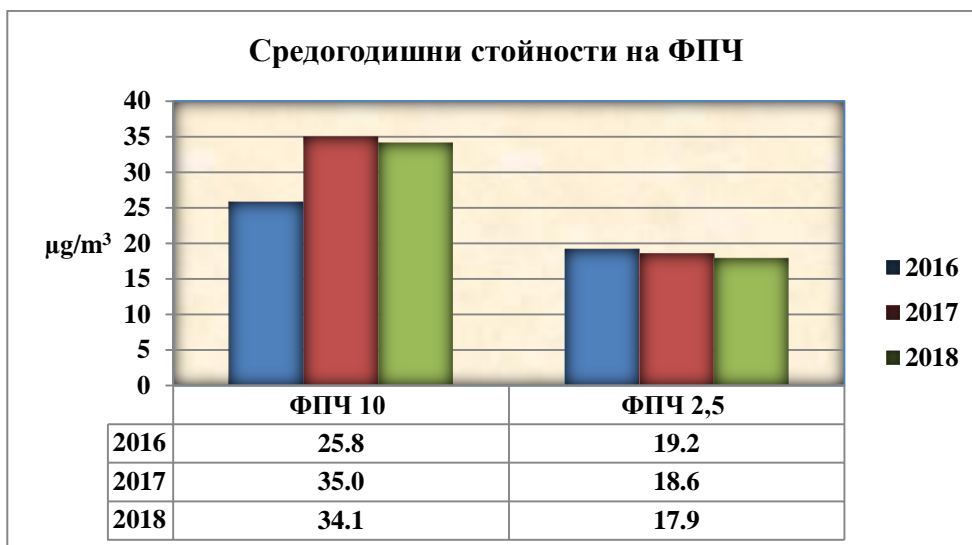
Диаграма № 2



По показател $\text{ФПЧ}_{2,5}$ не се установи превишаване на средногодишната норма (СГН) за опазване на човешкото здраве от $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. В дните на превишаване на средноденонощните норми на ФПЧ_{10} успоредно се отчитат по-високи стойности и на $\text{ФПЧ}_{2,5}$.

Средногодишните стойности на ФПЧ_{10} се движат вълнообразно, като най-ниски са през 2016 г., докато при $\text{ФПЧ}_{2,5}$ се наблюдава плавно намаляване.

Диаграма № 3



Съгласно Указанията на Министерство на здравеопазването са анализирани данните от Изпълнителната агенция по околна среда по показатели: азотни оксиди, серен диоксид и фини прахови частици, които за първи път се разглеждат в доклада.

Информацията относно пунктовете за мониторинг и методите за изследване са отразени в Сертификат за акредитация БСА рег. № 135 ЛИ от 08.02.2019 г. на Изпълнителна агенция по околна среда, главна дирекция „Лабораторно-аналитична дейност“, който е публичен и е качен на сайта на ИАОС и на Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“.

На територията на Столицата, ИАОС разполага със следните автоматични стационарни станции за КАВ:

АИС „Хиподрума“ – между Обреден дом и детска градина в кв. „Хиподрума“;

АИС „Младост“ – двора на НИМХ;

АИС „Надежда“ – до детска градина „Калина Малина“, ул. „Република“;

АИС „Дружба“ – до ТОО Дружба, ул. „Кръстю Пастухов“;

АИС „Павлово“ – бул. „Цар Борис 111“ № 136;

АИС „Копитото“.

От предоставените данни се установи следното:

Азотни оксиди:

Всички средночасови стойности са под нормите за опазване на човешкото здраве, с изключение на 2 стойности, регистрирани от АИС „Павлово“ на 27.01.2018 г. до 1.01 СДН и на 22.12.2018 г. – до 1.11 СДН.

Серен диоксид:

Всички средночасови и средноденонощни стойности са под нормите за опазване на човешкото здраве.

Фини прахови частици (ФПЧ):

ФПЧ₁₀

Основно наднормени нива са регистрирани през студените месеци през първо и четвърто тримесечие. Относителният дял на нестандартните проби на територията на града през 2018 година кореспондира с този от измерванията на пунктовете на Столична РЗИ – около 15%. Регистрирани са само две стойности над 5 пъти СДН в периода 25–28-ми януари от АИС „Младост“ – 259,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ и АИС „Хиподрума“ – 255,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Превишаване на СЧН от 2 до 5 пъти е регистрирано – на 1-ви, на 5–9-ти и на 25–28-ми януари във всички АИС с изключение на АИС „Копитото“. По-високи стойности са измерени в АИС „Павлово“, АИС „Надежда“ и АИС „Хиподрума“. В тези три пункта са регистрирани и най-голям брой стойности над СДН.

Аналогична е ситуацията и през месец декември, когато отново са регистрирани превишавания от същия порядък на същите места – на 1–4-ти, на 7–8-ми и на 21–22-ри декември.

В периода 15.04 – 15.10.2018 г. са регистрирани само девет стойности до 2 пъти СДН – осем в АИС „Надежда“ и една в АИС „Хиподрума“.

През останалите месеци на годината, също са измерени стойности превишаващи СДН до 2 пъти, като епизодите зачестяват в периода 15.10. – 15.11.2018 г.

ФПЧ_{2,5}

В АИС Хиподрума“ се измерва нивото на ФПЧ_{2,5}.

Високи нива, до 199,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, са измерени в същите периоди, както и при ФПЧ₁₀, като пикът е 25–28-ми януари.

В края на месец ноември и началото на декември 2018 г. в резултат от неблагоприятни климатични условия, ниски температури и инверсии, ниска скорост на движение на въздуха, интензивен трафик и активен отоплителен сезон, се регистрираха значително повишени стойности на ФПЧ в атмосферния въздух на Столицата.

На 04.12.2018 г. се проведе работна среща между Министъра на образованието, директора на Националния институт по метеорология и хидрология и директора на Столична РЗИ с цел обсъждане, съгласуване и предприемане на конкретни мерки за опазване здравето на населението с приоритет децата и учениците при критични стойности на ФПЧ в атмосферния въздух.

От началото на месец декември инспекцията ежедневно проследява прогнозата на НИМХ за нивото на ФПЧ през следващите два дни. При прогноза за повишени стойности на ФПЧ на сайта на инспекцията се качва съобщение за гражданите с препоръки към тях. С писма инспекцията своевременно информира директорите на детските и учебни заведения, МОН, РУО и Столична община за дните с очаквано критично превишаване на нивото на ФПЧ. Издадено е предписание до директорите на детските и учебни заведения с необходимите мерки, които трябва да се предприемат в дните с критично повишаване на ФПЧ.

II.ЗДРАВНО СЪСТОЯНИЕ

Съгласно Указанията на Министерството на здравеопазването за работата на регионалните здравни инспекции, при оценката на качеството на атмосферния въздух и здравното състояние на населението се ползват обобщените данни от

Столичната здравно осигурителна каса за броя на извършените първични прегледи от общо практикуващите лекари и специалистите през съответната година, включени в Клас X „Болести на дихателната система” на МКБ-10. Броят на населението в София е на база таблиците на Националния статистически институт към 31.12. на наблюдаваната година. Заболеваемостта е изчислена на 100 000 жители по възрастови групи – деца от 0-17 годишна възраст и лица над 18 години.

Разгледани са следните групи болести и нозологични единици:

- Остри инфекции на горните дихателни пътища (J00-J06);
- Грип и пневмония (J10-J18);
- Други остри респираторни инфекции на долните дихателни пътища (J20-J22);
- Други болести на горните дихателни пътища (J30-J39);
- Хронични болести на долните дихателни пътища (J40-J47);
- Болести на белия дроб, причинени от външни агенти (J60-J70).

От 2016 г., съгласно Указанията са включени и болести от клас II „Новообразувания“, от тях злокачествени новообразувания на дихателните органи и гръдния кош:

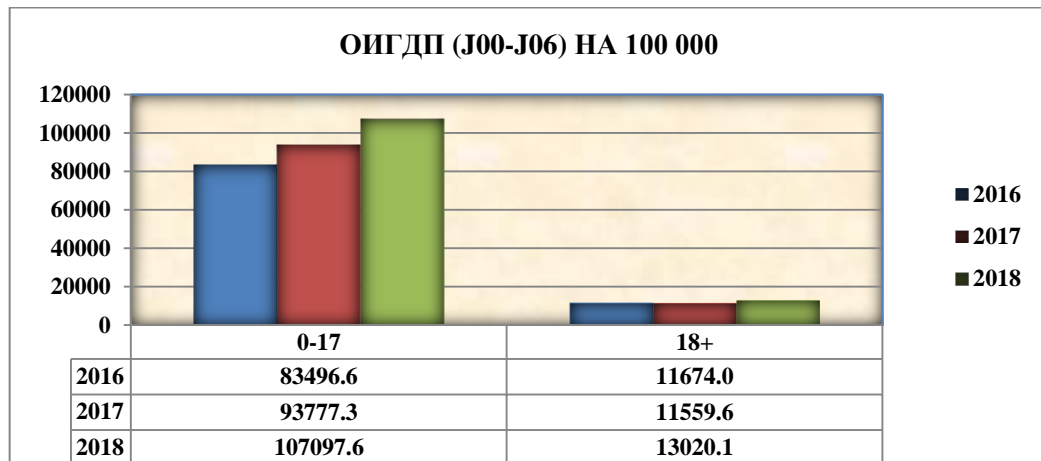
- Злокачествени новообразувания на дихателните органи и гръдния кош (C30-C39);
- Злокачествено новообразувание на бронхите и белия дроб (C34);
- Злокачествено новообразувание с други неточно определени локализации на дихателните органи и гръдния кош (C39).

В доклада е направен кратък анализ на динамиката на заболеваемостта за периода 2016-2018 г.

Заболеваемостта при децата от **остри инфекции на горните дихателни пътища (J00-J06) – ОИГДП** е значително по-висока в сравнение със същата при лицата над 18 години, като съотношението е над 7:1 през 2016 г. до над 8:1 през 2018. При децата се отчита тенденция за плавно увеличаване на заболеваемостта, а при възрастните същата се движи вълнообразно, като най-ниска стойност има през 2017 г.

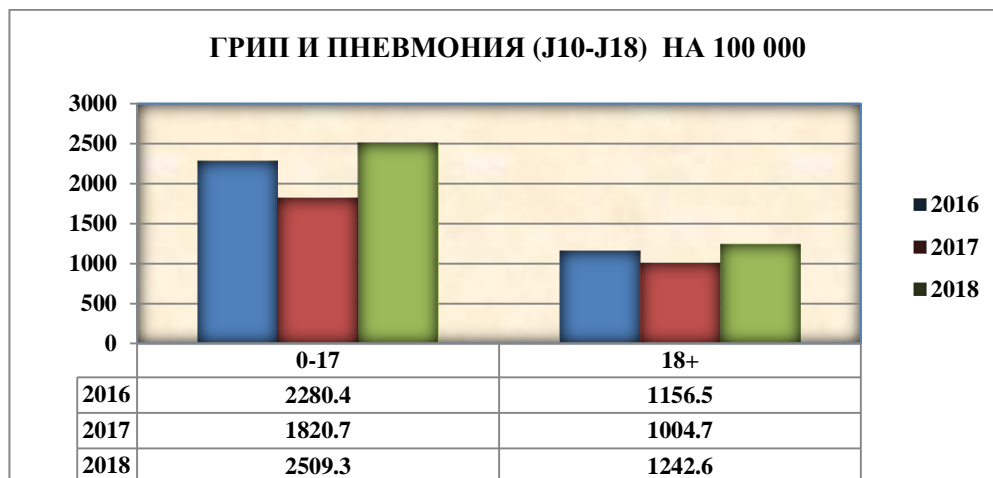
Относителният дял на регистрираните ОИГДП с множествена и неуточнена локализация (J06) при децата е 52% - 55%, а при възрастните – 66%. Спрямо предходните периоди се отчита леко увеличение при децата и задържане и незначително намаление при възрастните.

Диаграма № 4



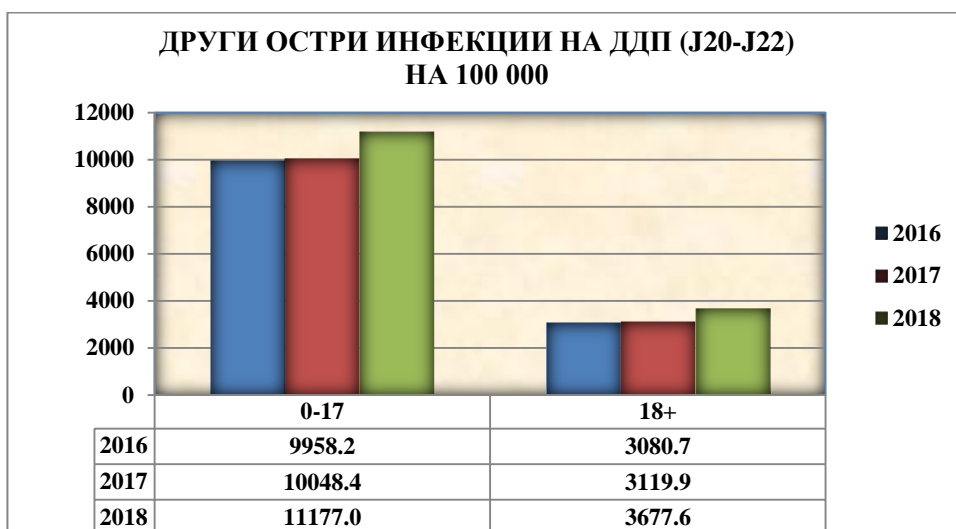
Заболеемостта от **грип и пневмония (J10-J18)** и при двете възрасти се движи вълнообразно, като най-висока е през 2018 г. В тази група относителните дялове на заболяванията от грип през последните две години са с малки амплитуди: при децата – 38% – 40%, а при възрастните – 14%–15% и са значително по-високи спрямо 2015 г. Делът на случаите с пневмония без уточнен причинител (J1) и при двете възрасти е 56% —59% и е по-нисък от същия през 2015 г.

Диаграма № 5



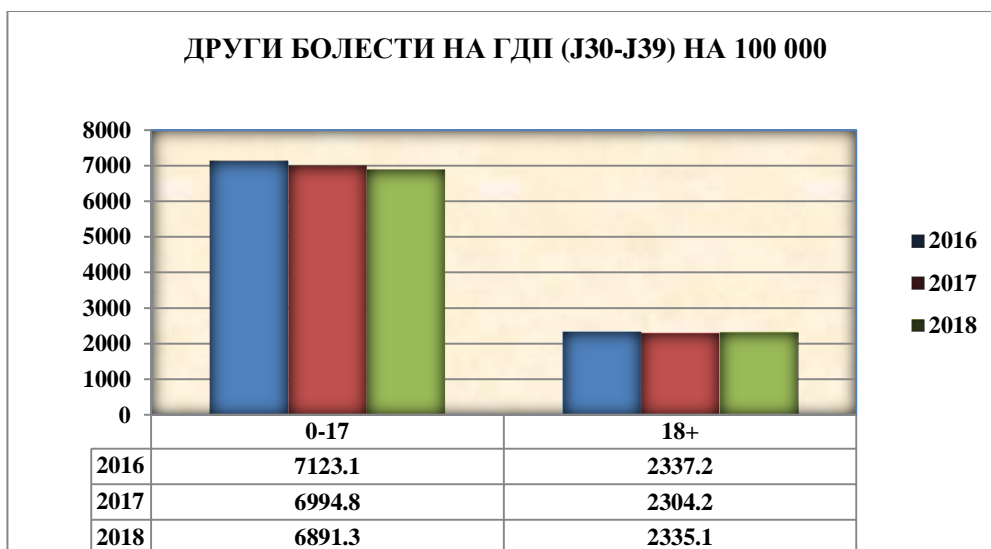
Заболеемостта от **други остри респираторни инфекции на долните дихателни пътища (J20-J22)** при децата и лицата над 18 г. през последната година отбелязва увеличение.

Заболяванията от остър бронхит при децата заемат 75%–76%, а при възрастните – 92%–93% от болестите в тази група. Разликите в относителните дялове спрямо 2015 г. са около 1% и са по-ниски и при двете възрасти. При острия бронхиолит, което заболяване е характерно за ранната детска възраст, относителният дял при децата е 19% - 20%, а при възрастните е под 1%.



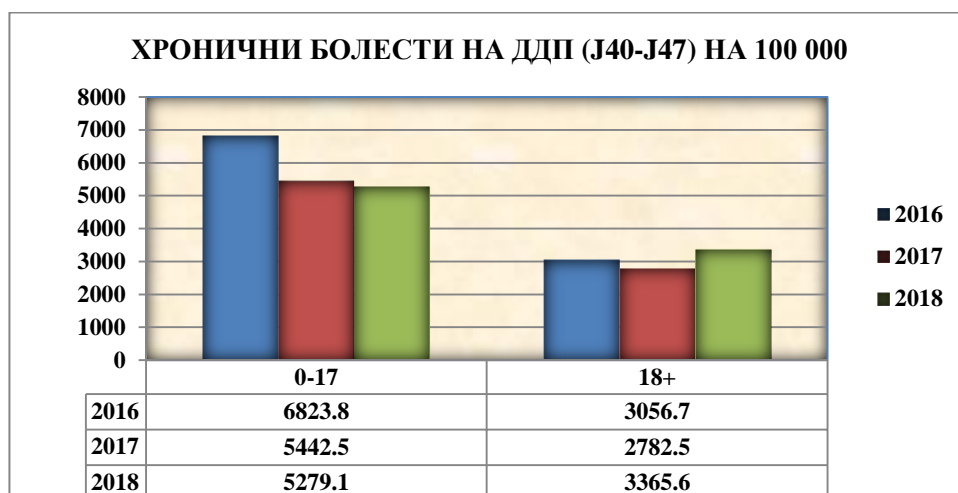
Заболеемостта от **други болести на горните дихателни пътища (J30-J39)** при децата бележи тенденция към минимално плавно намаление, а при лицата над 18 години показателят се променя вълнообразно незначително, като най-висок е през 2016 г.

При децата, относителният дял на вазомоторния и алергичен ринит (J30) е 36%-40% от болестите в тази група и бележи тенденция към повишаване. При възрастните показателят е стационарен в диапазона 26%-28%.



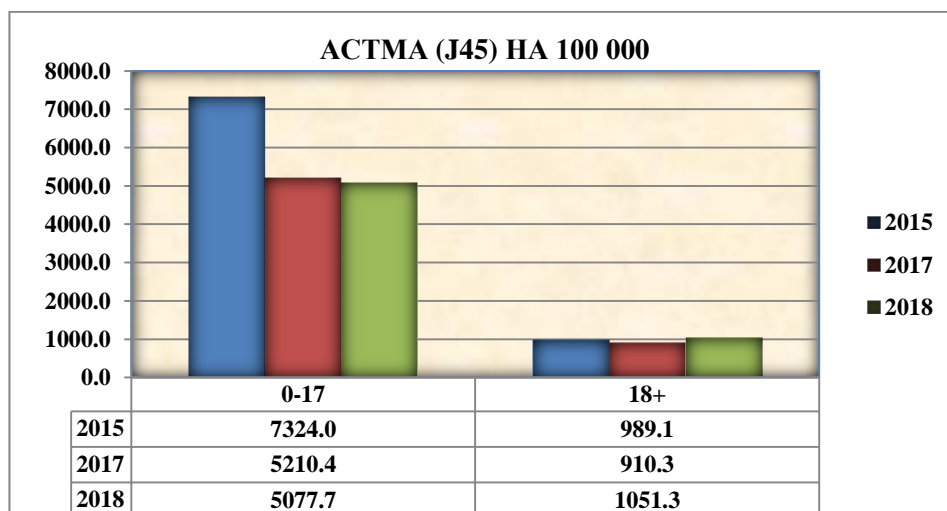
Заболеемостта от **хронични болести на долните дихателни пътища (J40-J47)** при децата бележи намаляване, докато при възрастните се движи вълнообразно. През 2017 г. показателите при лицата над 18-годишна възраст са най-ниски.

Диаграма № 7

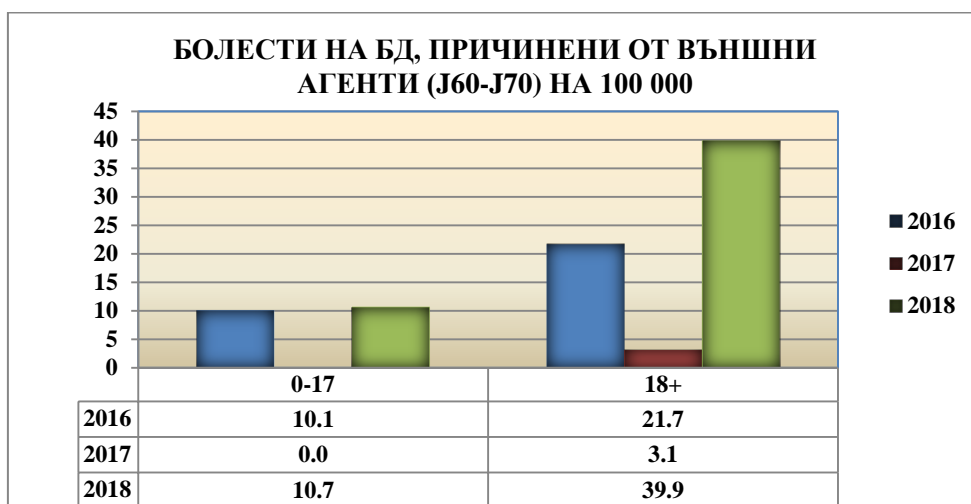


Заболеемостта от **астма** при децата е около 5-6 пъти по-висока спрямо тази при лицата над 18 години, което съотношение между показателите е характерно за развитието на заболяването през отделните възрастови периоди. Относителният дял при децата е около 96% от болестите в тази група и е стабилизирани с незначителни промени в рамките на 0,5%. При възрастните относителният дял е три пъти по-малък и също е с незначителни промени от 31%-32%.

Диаграма № 8



Регистрираните **болести на белия дроб, причинени от външни агенти (J60-J70)** и при двете възрастови групи са най-високи през 2018 г., а най-ниски през 2017 година. В тази група попадат болести, свързани преди всичко с професионалния път на лицата над 18 г. При децата са само единични, от 21-24, случаи на регистрирани респираторни състояния в тази група болести.

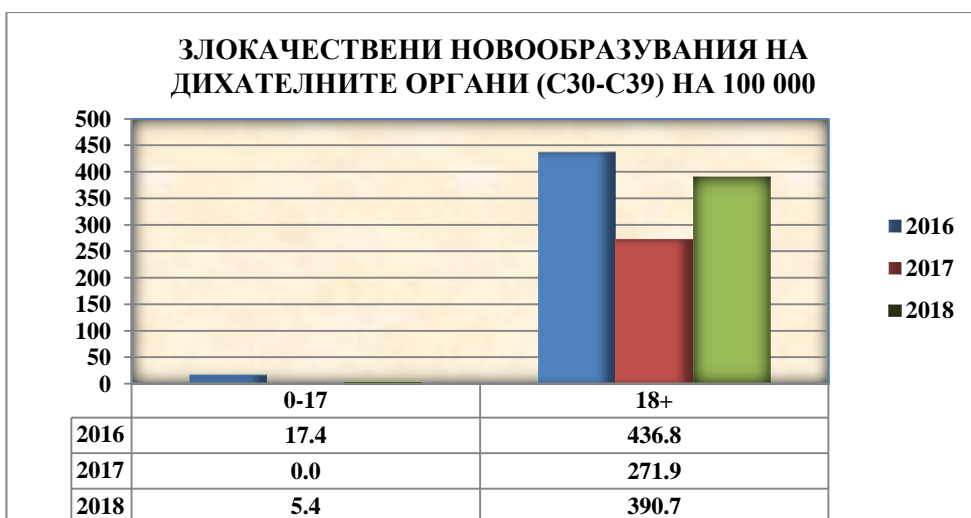


При децата през 2017 г. няма регистрирани злокачествени новообразувания на дихателните органи и гръдния кош (С30-С39). През 2016 г. са само 36 случая, а през 2018 г. три пъти по-малко – 12. При лицата над 18 години показателите се движат вълнообразно и също са най-ниски през 2017 г.

При възрастните злокачествените новообразувания на бронхите и белия дроб (С34) представляват 74%– 99,0% от болестите в групата: съответно през 2016 г. – 74%, 2017 г. – 99% и 2018 г. – 89%.

Останалите случаи на злокачествено новообразувание с други и неточно определени локализации на дихателните органи и гръдния кош са с незначителен относителен дял.

При децата и през трите наблюдавани години няма регистрирани случаи на злокачествени новообразувания на бронхите и белия дроб (С34).



Изводи:

Показателите, характеризиращи качеството на атмосферния въздух се движат в относително тесни граници в отделните часове, дни, сезони и години. Като цяло измерените стойности на показателите, характеризиращи качеството на атмосферния въздух през 2017 г. са най-ниски. Измерените средноденонощни концентрации над допустимите са само по показатели общ прах и ФПЧ₁₀, което ги очертава като основни замърсители на атмосферния въздух. Относителният дял на наднормените нава по показатели общ прах и ФПЧ₁₀ е най-малък през 2017 г.

Данните за качеството на атмосферния въздух, предоставени от ИАОС за 2018 г. очертават аналогична картина. Средноденонощните стойности на азотни диоксиди, с изключение на две единични проби с минимално превишаване, както и тези на серния диоксид не превишават нормите за опазване на човешкото здраве. Отново най-високи нива на ФПЧ са измерени през зимните месеци в първо и четвърто тримесечие на годината.

Заболеваемостта при децата от 0-17-годишна възраст от остри инфекции на горните дихателни пътища – ОИГДП (J00-J06); грип и пневмония (J10-J18); други остри респираторни инфекции на долните дихателни пътища (J20-J22); други болести на горните дихателни пътища (J30-J39) и хронични болести на долните дихателни пътища (J40-J47) е значително по-висока в сравнение с тази при лицата над 18 години. Голяма част, особено острите заболявания се срещат по-често при децата. От друга страна влияние върху заболеваемостта от грип оказва и епидемиологичната обстановка за наличие или отсъствие на грипна епидемия в страната и вида на циркулиращите щамове. Заболеваемостта от болести на белия дроб, причинени от външни агенти (J60-J70) и злокачествени новообразувания на дихателните органи и гръдния кош (C30-C39), е значително по-висока при лицата над 18 г.

След спада през 2017 г., през 2018 г. отново се отчита и при двете възрастови групи увеличение на показателите на заболяванията от ОИГДП, грип и пневмония и други остри инфекции на долните дихателни пътища (J20-J22). Относителният дял на ОИГДП с множествена и неуточнена локализация (J06) при възрастните заема над 2/3 от болестите в групата на острите инфекции на горните дихателни пътища (J00-J06), а при децата – повече от половината. Водещо заболяване в групата на други остри респираторни инфекции на долните дихателни пътища (J20-J22) е острият бронхит, който при лицата над 18 г. е над 90%.

При други болести на горните дихателни пътища (J30-J39) показателите са с незначителни промени и са стационарни. При децата се отчита покачване на

относителния дял на вазомоторния и алергичен ринит, докато при възрастните същият е без съществени промени.

При децата показателите на хронични болести на долните дихателни пътища (J40-J47) бележат лека тенденция към намаление, а при възрастните - вълнообразен ход. Заболеваемостта при децата в тази група е заета почти изцяло от астмата, докато при възрастните това заболяване заема около 1/3.

Болестите на белия дроб, причинени от външни агенти (J60-J70) след резкия спад през 2017 г., отново бележат скок, който е добре изразен при възрастните. При децата показателят е с незначителни промени спрямо 2016 г.

Заболеваемостта от злокачествени новообразувания на дихателните органи и гръдния кош (C30-C39), е значително по-малка през 2017 г. и няма случаи на заболявания при децата от 0-17 г. През 2018 г. при децата отново има регистрирани случаи на злокачествени новообразувания, но те са три пъти по-малко спрямо 2016 г. При лицата над 18 години злокачествените новообразувания на бронхите и белия дроб (C34) са водещи в тази група болести, докато при децата и през трите години няма регистрирани случаи.

Заключение:

Многогодишните наблюдения на резултатите от мониторинга на качеството на атмосферния въздух показват, че концентрациите на отделните показатели през годините са динамични. ФПЧ са основният замърсител на атмосферния въздух в Столицата, предимно през студените месеци, което е неблагоприятна тенденция.

Влияние върху качеството на атмосферния въздух оказват климатичните условия през сезоните, физико-химичните свойства на атмосферните замърсители, организацията и интензитета на транспортния поток, състоянието на пътната мрежа и моторните превозни средства, наличието на строителни и други дейности, свързани с отделяне на замърсители във въздуха и начина на отопление през студените месеци.

Данните за заболеваемостта са на база годишни данни за цялата територия на Столицата, което не дава информация за даден квартал или определен период от време. Върху динамиката на показателите и в двете възрастови групи влияние оказват редица външни и вътрешни фактори: социално-икономически, начин на живот, генетични, факторите на жизнената среда и системата на здравеопазване. Силата на влияние на отделните фактори върху здравето е различна: най-голям относителен дял имат социално-икономическите условия, следвани от начина на живот, а на генетичните, факторите на средата и на здравната система дяловете са

значително по-малки. Част от факторите могат да бъдат контролирани – икономически условия, начинът на живот, храненето, наличието на вредни навици. Генетичните фактори, полът и възрастта са устойчиви и не могат да се променят. Факторите на жизнената среда – професия и състояние на трудовата среда и на средата на постоянното местообитаване в дома и населеното място също оказват влияние върху здравето. Състоянието на здравната система, организацията на здравното обслужване и възможността за достъп до първична и специализирана медицинска помощ са от значение за индивидуалното и общественото здраве. Не на последно място е и личното отношение към здравето и индивидуалната преценка на необходимостта от медицинска помощ.

Изготвил:

19.06.2019

X д-р Е. Георгиева

д-р Е. Георгиева

Началник отдел ИП

Signed by: Elka Veselinova Georgieva-Doynova