



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
РЕГИОНАЛНА ЗДРАВНА ИНСПЕКЦИЯ – СТАРА ЗАГОРА

ДОКЛАД

за

**влиянието на атмосферния въздух върху
здравето на населението в наблюдаваните
населени места през 2018 г.**

Характеристика на областта

Регионална здравна инспекция - Стара Загора извършва своята дейност на територията на област Стара Загора - динамично развиваща се област, чиято политика е насочена към постигане на ефективна и конкурентоспособна икономика и висок жизнен стандарт за населението на областта като цяло, както и на населените места поотделно. По основните параметри, с които се характеризират областите в страната: площ, население, осигуреност с природни ресурси, икономически потенциал, инфраструктурна изграденост и др., Старозагорска област попада в групата на първите пет области в страната, които са с относително най-добри възможности за бъдещо развитие. По брой население областта се нарежда на пето място в страната. В областта има и високо развита и многообразна структура на здравни и лечебни заведения.

Област Стара Загора е разположена в Централна Южна България на площ от 5 151.1 км², което представлява 4.64% от територията на страната. Териториално-селищната основа на областта включва 206 населени места, от които 10 града и 196 села. В състава на областта са структурирани 11 общини (Стара Загора, Опан, Казанлък, Мъглиж, Павел баня, Чирпан, Братя Даскалови, Раднево, Гълъбово, Гурково и Николаево), със специфични икономически, екологични и здравно-демографски характеристики.

Населението на област Стара Загора към 31.12.2018 г. е 229 132 души.

Преобладаващият брой население (72%) живее в градовете.

Общите демографски тенденции в област Стара Загора са идентични с тези за страната като цяло - ниска раждаемост, висока обща смъртност, отрицателен естествен прираст. Тези процеси са по-изразени в селата.

Населението в областта намалява. Променя се възрастовата структура с намаляване делът на детското население и увеличаване делът на населението над 65 години. Тези процеси са по-изразени в селата.

Качество на атмосферния въздух в област Стара Загора

В района на област Стара Загора са разположени четири от най-големите топлоелектрически централи за страната. Реалното намаляване на емисиите на серен диоксид вече е започнало с изграждането и въвеждането в експлоатация на сероочистващите инсталации с над 94 % степен на почистване.

Основните източници на замърсяване на атмосферния въздух по данни на *Регионалния доклад за състоянието на околната среда през 2018 г. на РИОСВ – Стара Загора* са автомобилният транспорт, изгарянето на твърди горива (дърва и въглища) в битовия сектор, промишлените инсталации, както и дейности с неорганизирано изпускане на вредни вещества от кариери за добив на инертни материали, трошачно – сортировъчни инсталации, зърнобази, строителни и ремонтни площадки, неблагоустроените територии в населените места.

Качеството на атмосферния въздух (КАВ) в област Стара Загора се следи чрез система от пунктове за мониторинг. Предвид наличието на най – големите точкови източници на замърсяване в района на областта, същата е обезпечена с най – много автоматични пунктове за контрол качеството на атмосферния въздух.

За контрол качеството на атмосферния въздух на територията на област Стара Загора са разположени 3 автоматични мониторингови пункта, които са част от Националната система за мониторинг на околната среда.

Данните от всички пунктове се предават в реално време към Регионалния диспечерски пункт в РИОСВ - Стара Загора и Централния диспечерски пункт в ИАОС – София.

Наблюдението на качеството на атмосферния въздух на територията на областта се осъществява и от два пункта с ръчно пробонабиране, а допълнително се осигурява от Мобилна автоматична станция.

■ Пунктове за мониторинг по общини

1) Община Стара Загора

- АИС „Зеления клин”, гр. Стара Загора - градски фонов пункт, разположен в застроената част на гр. Стара Загора, без преобладаващо влияние на емисии от производствени дейности, но отчитащи емисии и от битовия сектор;
- Ръчен, гр. Стара Загора (“РИОСВ”) – с ръчно пробовземане и последващ лабораторен анализ - градски фонов пункт, разположен в застроената част на гр. Стара Загора, без преобладаващо влияние на емисии от производствени дейности, но отчитащи емисии от битовия сектор.

2) Община Казанлък

- OPSIS система, с. Ръжена, общ. Казанлък - градски фонов пункт, ситуиран в с. Ръжена, общ. Казанлък.

3) Община Гълъбово

- АИС гр. Гълъбово – промишлен/градски фонов пункт, разположен в застроената част на гр. Гълъбово, с преобладаващо влияние на емисии от комплекса “Марица изток” и емисии от битовия сектор;
- Ръчен, гр. Гълъбово (“Гълъбово”) – с ръчно пробовземане и последващ лабораторен анализ - градски фонов пункт, разположен в застроената част на гр. Гълъбово, с преобладаващо влияние на емисии от комплекса “Марица изток” и емисии от битовия сектор.

4) Мобилна автоматична станция (МАС)

Измервания с МАС се извършват по утвърден от министъра на околната среда и водите график или по искане на общини/фирми. При необходимост, извънредни ситуации, аварии и др., МАС се ситуира в рисковите точки, с оглед оценка на риска за здравето на населението при потенциално замърсяване на атмосферния въздух.

■ Контролирани показатели

- АИС гр. Стара Загора - ФПЧ₁₀, серен диоксид, азотен диоксид, въглероден оксид, озон, азотен оксид, сероводород; метанови и неметанови въглеводороди;
- Ръчен, гр. Стара Загора (“РИОСВ”) - фини прахови частици под 2,5 микрона (ФПЧ_{2,5}) и бензен.
- OPSIS с. Ръжена - ФПЧ₁₀, серен диоксид, азотен диоксид, азотен оксид, тежки метали, хлороводород, хлор, циановодород, фосген;
- АИС гр. Гълъбово - серен диоксид, азотен оксид, азотен диоксид;
- Ръчен, гр. Гълъбово (“Гълъбово”) - ФПЧ₁₀;
- Мобилна автоматична станция (МАС) - фини прахови частици под 10µm, серен диоксид, азотен диоксид, азотен оксид, въглероден оксид, озон, прах, въглеводороди (метанови и неметанови) и шест метеорологични параметри – скорост и посока на вятъра, температура, налягане, слънчево греене, влажност.

Резултати от контрола на качеството на атмосферния въздух

Средногодишни концентрации спрямо средногодишните норми в пунктове за мониторинг

► През 2018 г. средногодишната норма от $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ по показател ФПЧ₁₀ не е превишена в пунктовете за мониторинг на територията на РИОСВ - Стара Загора.

► В пункт Ръжена не са констатирани превишения на СГН норма за олово, никел, кадмий и арсен през 2018 г.

Превишена е СГН норма за бензо/а/пирен (ПАВ) от $1,32 \text{ ng}/\text{m}^3$, но е по-малка от измерената концентрация през 2017 г. от $1,58 \text{ ng}/\text{m}^3$ при целева норма от $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ за бензо/а/пирен (ПАВ). Основен фактор, допринасящ за превишението на СГН е отоплението с твърди горива в битовия сектор през зимния период, когато са отчетени и по - големия брой високи концентрации.

► СГН по показател бензен не е превишена през 2018 г. при пункт за ръчно пробонабиране РИОСВ - Стара Загора. Сравнени с регистрирани стойности от 2017 г., резултатите за 2018 г. не показва значителна промяна.

▪ Пунктове за мониторинг с концентрация над ПС на СЧН, СДН или ПДКм.е.

В годишен аспект, лимитираният брой превишения по показател ФПЧ₁₀ е 35, съгласно Наредба № 12 от 15.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух. За 2018 г. този брой не е превишен в пунктовете за мониторинг на територията на РИОСВ - Стара Загора. Постигнато е съответствие с нормите за фини прахови частици под 10 микрометъра / ФПЧ₁₀/ с разрешения брой превишения в годишен аспект в общините Стара Загора и Гълъбово.

► АИС Стара Загора - през 2018 г. са регистрирани 6 превишения на ПС на СДН по показател ФПЧ₁₀. В сравнение с 2017 г. когато регистрираните превишения са 21. Налице е тенденция към качествено и устойчиво подобряване на атмосферния въздух в гр. Стара Загора.

► OPSIS с. Ръжена - брой регистрирани превишения на ПС на СДН по показател ФПЧ₁₀ през 2018 г. - 29. Основна причина за превишението е отоплението с твърди горива в битовия сектор през зимния период. В сравнение с 2017 г., когато регистрираните превишения са 5, в годишен аспект е налице увеличаване на замърсяването по този показател за района.

► Ръчен пункт Гълъбово - регистрираните превишения на ПС на СДН по показател ФПЧ₁₀ за 2018 г. са 12, докато през 2017 г. те са 26. Пунктът е разположен в застроената част на гр. Гълъбово и отчита емисиите от битовия сектор и промишлеността. През 2018 г. е налице съответствие с нормите за фини прахови частици под 10 микрометъра / ФПЧ₁₀/ с разрешения брой превишения в годишен аспект, както и значително намаляване на замърсяването по този показател за агломерацията.

Анализът и оценката на данните от пунктовете за мониторинг за превишенията по показател $ФПЧ_{10}$ показва следното:

пункт за мониторинг	брой превишения за 2017 г.	брой превишения за 2018 г.
АИС „Зеления клин”, гр. Стара Загора	21	6
OP SIS система, с. Ръжена	5	29
Ръчен, гр. Гълъбово	26	12

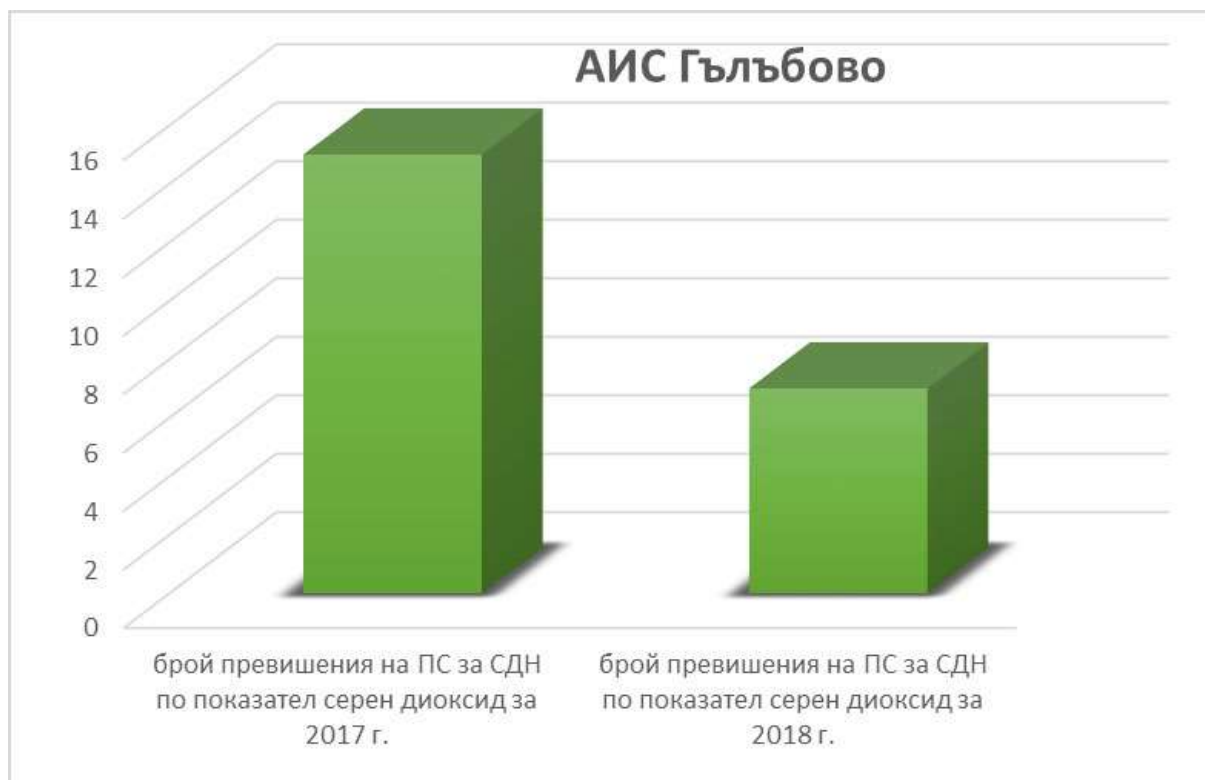
► **АИС в гр. Гълъбово:** В годишен аспект, лимитираният брой превишения по показател серен диоксид е 24 броя за СЧН и 3 броя за СДН, съгласно Наредба № 12 от 15.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух. За 2018 г. ПС на СЧН е превишена 72 пъти, а ПС на СДН – 7 пъти. За сравнение през 2017 г. ПС на СЧН е превишена с 117 пъти, а ПС на СДН е превишена 15 пъти.

В РОУКАВ Гълъбово въпреки положените усилия и вземането на навременни и адекватни мерки през годината, все още не е постигнато съответствие по показател серен диоксид. Причината за превишаване на ПС на регламентираните норми по показател серен диоксид е фактът, че на сравнително малка територия са разположени четири от най-големите топлоелектрически централи в страната от комплекса «Марица изток», работещи на гориво лигнитни въглища.

Превишения на праговите стойности на регламентираните норми по показател серен диоксид за 2017 и 2018 г.



Брой превишения на средноденонощната норма по показател серен диоксид за 2017 г. и 2018 г.



Качеството на атмосферния въздух в отделните РОУКАВ показва:

- ✓ Постигнато е съответствие с нормите за фини прахови частици под 10 микрометра / ФПЧ₁₀ / с разрешения брой превишения в годишен аспект в общините Стара Загора и Гълъбово.
- ✓ От 2013 г. до края на 2018 г. не са регистрирани превишения на действащите норми по показател азотни оксиди в гр. Стара Загора, с което е постигнато качествено и устойчиво подобряване на атмосферния въздух по този показател.
- ✓ Все още не могат да бъдат достигнати нормативно лимитираните брой превишения по показател серен диоксид за община Гълъбово.

► Регламентираните райони за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ) в Старозагорски регион са общините: Стара Загора, Гълъбово и Раднево, които имат разработени и приети с Решения на общинските съвети Програми за оценка и управление качеството на атмосферния въздух намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества.

През 2018 г. е проведено заседание на Програмния съвет за качество на атмосферния въздух в общините Стара Загора и Раднево.

Влияние на качеството на атмосферния въздух върху човешкото здраве

Според условна класификация на групите фактори, считани като рискови за здравето на хората, факторите на външната среда и природо-климатичните условия са със 17 – 20% значение за здравето на населението.

Информацията от мониторинга на КАВ намира приложение основно при оценката на здравния риск за експонираното население. Резултатите от проведени изследвания доказват на-личието на повишена чувствителност на биологично детерминирани рискови групи от населението към въздействието на замърсителите във въздуха. Това може да се наблюдава при ниски дози с продължителна експозиция. Обикновено се засягат определени системи на човешкия организъм: дихателна, сърдечносъдова, имунна и нервна системи, както и отделни органи – бъбреци, слезка, черен дроб и др. **В резултат на това въздействие се наблюдава увеличаване броя на заболяванията на дихателната система, като най-голям е относителният дял на острите бронхити и пневмониите.**

На потенциалния вреден ефект на атмосферните замърсители са изложени и най-чувствителните групи от населението – децата, възрастните хора и лицата с хронични заболявания. Особено важна е чистотата на въздуха за децата. Обемът на вдишвания от децата въздух е по-голям спрямо тяхното тегло в сравнение с възрастните. Ето защо рискът от натрупване на вредни вещества в организма е по-голям при децата, отколкото при възрастните.

Химическите вещества, намиращи се в атмосферата, се считат за замърсители, когато присъствието им е в необичайно високи концентрации и е в състояние да причини вреда на човешкото здраве и околната среда.

Обичайни замърсители на въздуха са SO₂, NO₂, CO, олово, прахови частици (PM) и летливи органични съединения (ЛОС).

За опасни се считат следните замърсители на въздуха: метали и металоиди (кадмий, живак, арсен), минерални фибри и прах (азбест и стъклени микрофибри), които биха могли да бъдат вдишани, неорганични газове (хлор, флуориди, цианиди, фосген), органични вещества (алдехиди, ароматни и полициклични хидроуглеводороди, диоксини) и др.

Влияние на установените на територията на област Стара Загора атмосферни замърсители върху човешкото здраве

От анализа на качеството на атмосферния въздух на територията на област Стара Загора е видно, че основните замърсители на въздуха в област Стара Загора са от групата на така наречените обичайни замърсители - серният диоксид и фините прахови частици.

▪ **Серният диоксид** постъпва в организма чрез респираторната система. При високи концентрации абсорбцията му достига до 90 % в горните дихателни пътища и по-малко в по-ниските отдели на дихателната система.

При кратковременна експозиция на серен диоксид се засяга преди всичко дихателната система. Отбелязва се голямо разнообразие на индивидуална чувствителност на населението към серен диоксид, но особено чувствителни са лица болни от бронхиална астма. Действието на серния диоксид върху дихателната система като правило се съчетава с влиянието на праха.

Чувствителни групи от населението към експозиция на серен диоксид са децата, възрастните, хората с астма, със сърдечно-съдови заболявания или хронични белодробни заболявания. Здравните ефекти на серния диоксид се проявяват с нарушение на

дишането, белодробни заболявания, нарушение на имунната защита на белия дроб, агравация на съществуващи белодробни и сърдечносъдови заболявания. Трудно е да се отдели действието на серния диоксид от това на праха, с което се свързва също повишената честота на хоспитализации и смърт. Хора с астма са 10 пъти по-чувствителни към серния диоксид, отколкото здравите. Децата с астма са особено чувствителни, а експозицията на серен диоксид може да доведе до възпалителни белодробни заболявания.

▪ **Прахът** постъпва в организма предимно чрез дихателната система, при което по-едриите частици се задържат в горните дихателни пътища, а по-фините частици (под 10 μm – ФПЧ₁₀) достигат до по-ниските отдели на дихателната система, като водят до увреждане на тъканите в белия дроб. Деца, възрастни и хора с хронични белодробни заболявания, грип или астма са особено чувствителни към високи стойности на ФПЧ₁₀.

Вредният ефект на замърсяването с прах е по-силно изразен при едновременно присъствие на серен диоксид в атмосферния въздух. Установено е тяхното синергично действие по отношение на дихателните органи и откритите лигавици. То се проявява с дразнещо действие и зависи от продължителността на експозицията. Кратковременната експозиция на 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ прах и серен диоксид увеличава общата смъртност при населението, а при концентрации наполовина по-ниски се наблюдава повишаване на заболяемостта и нарушаване на белодробната функция. Продължителната експозиция на серен диоксид и прах се проявява с повишаване на неспецифичните белодробни заболявания, предимно респираторни инфекции на горните дихателни пътища и бронхити - при значително по-ниски концентрации от (30 ÷ 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), което е особено силно проявено при деца. Най-уязвими на комбинираното въздействие на праха и серния диоксид са хронично болните от бронхиална астма и от сърдечно-съдови заболявания.

Заболеваемост на населението в област Стара Загора

Данните за заболеваемостта на населението са по информация РЗОК Стара Загора за регистрирани заболявания на дихателната система по местоживеење и годишните статистически отчети на лечебните заведения.

Общата заболеваемост, регистрирана *по обръщаемост* на населението за медицинска помощ към ОПЛ през 2018 г. на територията на област Стара Загора е 123390,42‰ (390 353 случая) В това число броят на новооткритите случаи е 164772, което е 52084,36 ‰. **Новооткритата заболеваемост при децата от 0 до 17 години** – 85 400,16‰ и е по-висока в сравнение с населението над 18 години - 44 896,86‰. В структурата на общата заболеваемост в област Стара Загора, с най-висок относителен дял са болестите на органите на кръвообращението (23.95% от всички заболявания), следвани от болестите на дихателната система (23.82% от всички заболявания).

При децата, в структурата на заболеваемостта е водеща респираторната патология. От всички регистрирани заболявания от ОПЛ през 2018 г. на територията на област Стара Загора, във възрастта от 0 до 17 г. с най-голям относителен дял са заболяванията на дихателната система - 57.32%. При децата до 1 г. този дял е 59.31%. Новооткритите заболявания на дихателната система при децата от 0 до 17 г. са 63.9% от общия им брой.

Относителният дял на болестите на дихателната система от общия брой регистрирани заболявания от ОПЛ през 2018 г. на територията на област Стара Загора **при лицата на възраст над 18 г.** е 15.93% и е на второ място по честота на разпространение след болестите на органите на кръвообращението. Трето място по относителен дял заемат болестите на костно-мускулната система и на съединителната тъкан.

Структурата на хоспитализациите по класове болести и нозологични единици показва, че **при лицата над 18 години** с най-голяма честота са болестите на органите на кръвообращението (БОК) – 18.94%, следвани от болести на храносмилателната система с 12.17% .

При лицата от 0 до 17 години с най-голяма честота са болестите на дихателната система – 44.78%, като 68.8% от хоспитализациите в този клас са случаи на бактериални пневмонии.

Следователно **отчитаме възрастов градиент в респираторната заболеваемост** – тя е значимо по-честа при децата от 0-17 г. и намалява при възрастните от групата над 18 г., в която на първо място в структурата на заболяемостта са болестите на органите на кръвообращението.

Видно от анализа на качеството на атмосферния въздух, макар и със значително подобрени показатели, на потенциален вреден ефект на атмосферните замърсители фини прахови частици и серен диоксид е изложено населението на гр. Гълъбово и гр. Стара Загора.

За коректна оценка на заболеваемостта на дихателната система по общини са използвани данни за регистрирани заболявания по местоживеење от РЗОК Стара Загора.

■ **община Гълъбово**

Заболеваемостта от болести на дихателната система в община Гълъбово е 31297,25 на 100 000 души – 3643 регистрирани случая, и е по-ниска от средната за областта.

При деца до 17 години, заболеваемостта е 107468,42 на 100 000 души и отново е по-ниска от средната за областта. Относителният дял на пневмониите от всички регистрирани заболявания на дихателната система е 15,1%. С най-голям относителен дял са острите инфекции на горните дихателни пътища – 61,3%.

Регистрираните случаи на астма са 3,5 % от дихателната патология при децата.

Заболеваемостта от болести на дихателната система в община Гълъбово при децата е под средната за областта.

■ **община Стара Загора**

Заболеваемостта от болести на дихателната система в община Стара Загора е 40092,48‰ - 62 772 регистрирани случая и също е под средната за областта, но по-висока от тази в община Гълъбово.

При децата до 17 г. заболеваемостта от болести на дихателната система е 127023,42 ‰ и също е под средната за областта. В структурата на дихателната патология при децата с най-голям относителен дял са острите инфекции на горните дихателни пътища – 66,8%. Относителният дял на пневмониите е 5,8%, а на бронхиална астма – 5,4%.

Заболеваемостта от болести на дихателната система в община Стара Загора при децата е под средната за областта.

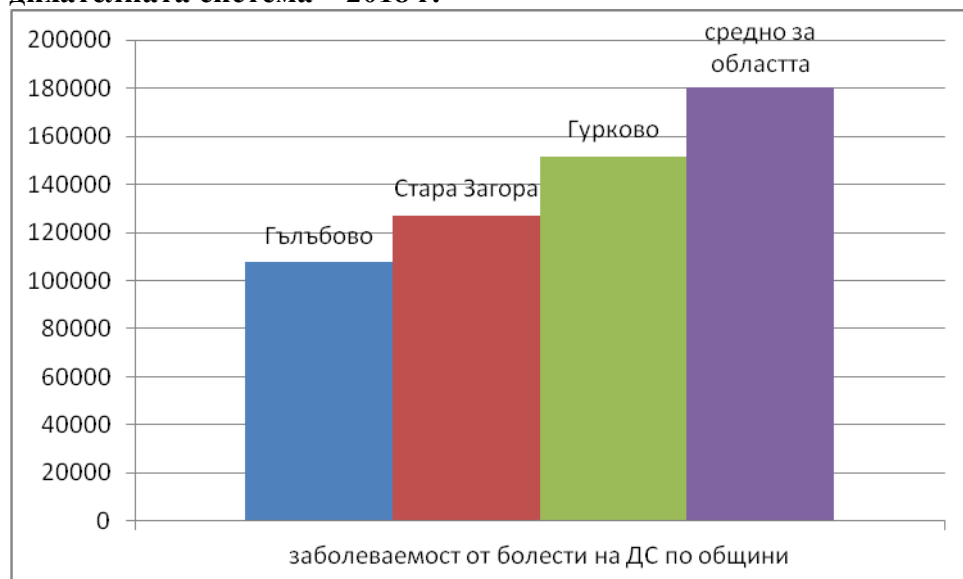
■ Извършва се и анализ на заболеваемостта на една контролна община, в която няма индустриални източници на замърсяване, избрана на случаен принцип – **община Гурково.**

Заболеваемостта от болести на дихателната система в община Гурково е 48766,79‰ - 2432 регистрирани случая и е близка до стойностите средно за областта, по-висока от тази в общини Гълъбово и Стара Загора.

При децата до 17 г. заболеваемостта от болести на дихателната система е 151561,18 ‰ и също е под и близо до средната за областта. В структурата на дихателната патология при децата с най-голям относителен дял са острите инфекции на горните дихателни пътища – 69,5%. Относителният дял на пневмониите е 9,4%, а на бронхиална астма – 3,4%.

Заболеваемостта от болести на дихателната система в община Гурково при децата е под и близо до средната за областта.

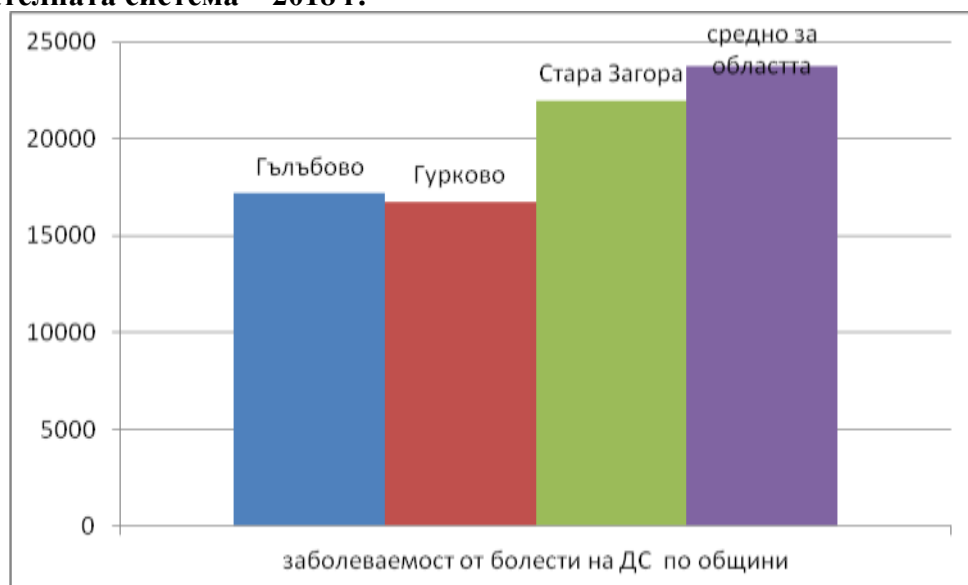
Регистрирана заболеваемост на 100 000 при деца 0-17 г. от болести на дихателната система – 2018 г.



Регистрираната заболяемост на болестите на дихателната система на 100 000 души население при децата от 0 до 17 години е най-висока в община Гурково (151561,18) следвана от община Стара Загора (127023,42) и община Гълъбово (107468,42,) при средна за областта (180218,81).

За населението над 18 г. възраст, регистрираната заболеваемост от болестите на дихателната система на 100 000 души население е най-висока в община Стара Загора (21960,36) следвана от община Гълъбово – 17170,79 и община Гурково (16728,03). За сравнение средно за областта – 23772,78

Регистрирана заболеваемост на 100 000 над 18 г. възраст от болести на дихателната система – 2018 г.



Разглеждането на болестите на дихателната система по нозологични единици показва, че **в детската възраст – от 0 до 17 години с най-голям относителен дял са острите инфекции на горните дихателни пътища (ОИГДП)**, във всички разглеждани общини и в областта като цяло, както при общия брой случаи, така и при новооткритите през 2018 г. Същата зависимост се наблюдава и при населението над над 18 години. **Анализът на данните в сравнителен аспект за общините Стара Загора, Гълъбово, Гурково и средните стойности за областта не установява корелационна зависимост между замърсяването на атмосферния въздух и заболяемостта от ОИГДП**

На второ място като относителен дял от болестите на дихателната система при децата от 0 до 17 години, както при общия брой случаи, така и при новооткритите през 2018 г., са **острите бронхити и бронхиолити** за областта като цяло. **Сравнителният анализ по общини показва, че регистрираните случаи за 2018 г. като относителен дял от болестите на дихателната система в община Гурково е с по-нисък относителен дял от средното за областта, а в общини Гълъбово и Стара Загора с по-висок относителен дял от средното за областта.**

При населението над 18 години на второ място като относителен дял от болестите на дихателната система са също острите бронхити и бронхиолити за община Стара Загора, Гълъбово и за областта като цяло, на трето място и в трите общини и областта са хроничните заболявания на долните дихателни пътища. Същата зависимост се наблюдава и през предходните години.

Сравнителният анализ на данните по общини за заболяването **астма при децата от 0 до 17 години** показва, че заболяемостта е най-ниска в община Гълъбово, следвана от община Гурково – и двете стойности под средната за областта.

Община Стара Загора е със заболяемост над средното за областта.

При населението над 18 години, сравнителният анализ между трите разглеждани общини по отношение на регистрираните случаи от астма показва същата закономерност.

Необходимо е да се отбележи, че обемът на регистрираните заболявания е в най-силна корелация с други фактори като етно-културни особености, социално-икономически статус, достъп до здравната система и др.

Препоръки за мерки, свързани с намаляване на емисионните нива на атмосферните замърсители и ограничаване на вредното им въздействие върху здравето на населението, се дават от представителите на РЗИ в Програмните съвети на общините при обсъждане на програмите за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух и плановете за действие към тях. Те включват:

- подобряване системата на сметосъбиране и сметоизвозване и недопускане на изгаряне на отпадъци в контейнери;
- забрана за палене и изгаряне на отпадъци от почистването на стопански дворове и земеделски земи;
- ограничаване на емисиите на прахови частици, серен диоксид и азотни оксиди от битовото отопление, чрез газифициране на населените места;

- залесяване на общинските терени, възстановяване и поддържане на озеленителните пояси;
- оптимизиране на съществуващата транспортна схема и на трафика, обновяване на автомобилния парк от градския транспорт;
- редовно измиване на улиците, с цел намаляване на запрашеността;
- зелени училища за децата и учениците и други.

Емисиите на серен диоксид от различни горивни процеси са главен проблем за хората в цяла Европа.

Борбата за намаляване на този тип замърсяване, определена в политиката в областта на околната среда на Европейския съюз, се води чрез:

- подменяне на твърди с течни или газообразни горива;
- използване на горива с по-ниско пепелно и сярно съдържание;
- закриване на морално остарели и физически износени енергийни мощности, чиято екологизация е практически невъзможна;
- промени в структурата на енергийната база;
- преминаване към използване на възстановими и нетрадиционни ресурси за източници на енергия;