

Д-р Ваня Георгиева,<sup>1</sup> г-р Николай Ватев,<sup>2</sup>г-р Антонина Динева,<sup>1</sup> г-р Васил Николов,<sup>1</sup>проф. Марияна Стойчева,<sup>1</sup> г-р Андрей Петров<sup>1</sup><sup>1</sup>Катедра по инфекциозни болести, паразитология и тропическа медицина, Медицински университет, Пловдив<sup>2</sup>Катедра по епидемиология и медицина на бедствени ситуации, ФОЗ, Медицински университет, Пловдив

# Метаболитни нарушения при пациенти с ХИВ/СПИН

## Резюме

**Въведение:** Метаболитни смущения, включващи дислипидемия, инсулинова резистентност и диабет, са все по-често обект на изучаване при пациенти, инфектирани с ХИВ. Причините за тези смущения са свързани в голям процент както с въздействието на самия вирус, така и с ефекти на антиретровирусната терапия. Целта на проучването е да се установи относителния дял на пациентите с ХИВ/СПИН с промени в глюкозната и мастната обмяна.

**Материали и методи:** Обхванати са 184 души с ХИВ/СПИН. За установяване на промените в глюкозната обмяна при всички кръвната захар е изследвана двукратно на гладно. За откриване на промени в мастната обмяна са изследвани триглицериди и общ холестерол. Беше определен вирусният товар и степента на ХИВ-инфекцията.

**Резултати:** При 25 пациенти (13.59%) е установено нарушение само на глюкозната обмяна. При 33 (17.93%) от проучените с ХИВ/СПИН лица беше открито нарушение само на мастната обмяна. Едновременно нарушение на глюкозната и мастната обмяна беше установено при 28 (15.22%) от случаите с ХИВ/СПИН. От тях 8 са с критерии за поставяне на диагнозата захарен диабет тип 2 и 20 с хипергликемия на гладно. Диабетът е диагностициран само при 1 от случаите при откриването на HIV инфекция. От всички проучени 184 пациенти с ХИВ/СПИН при 86 (46.74%) се откриха метаболитни нарушения.

**Изводи:** Относителният дял на пациентите с ХИВ/СПИН, при които е нарушена глюкозната и мастната обмяна, е доста висок. Нашите данни показват необходимостта от стриктно мониториране на показателите на метаболизма при лица с ХИВ/СПИН, с оглед своевременното откриване на метаболитните нарушения, адекватно лечение и превенция на усложненията.

**Ключови думи:** ХИВ/СПИН, метаболитни нарушения, относителен дял.

## Metabolic disorders in patients with HIV/AIDS

Vanya Georgieva,<sup>1</sup> Nikolay Vatev,<sup>2</sup> Antonina Dineva,<sup>1</sup> Vassil Nikolov,<sup>1</sup> Mariana Stoycheva,<sup>1</sup> Andrey Petrov<sup>1</sup><sup>1</sup> Department of Infectious Diseases, Parasitology and Tropical Medicine, Medical University, Plovdiv<sup>2</sup>Department of Epidemiology of Infectious Diseases, Faculty of Public Health, Medical University, Plovdiv

## Abstract

**Introduction:** Metabolic disorders including dyslipidemia, insulin resistance and diabetes, are increasingly the subject of study in patients infected with HIV. The causes of these disorders are associated to a great extent with both the effect of the virus itself and the effects of antiretroviral therapy. The aim of this study is to determine the relative share of patients with HIV/AIDS with changes in the glucose and lipid metabolism.

**Materials and methods:** A total of 184 patients with HIV/AIDS have been involved. To establish changes in glucose metabolism the blood sugar of all patients has been tested twice at an empty stomach. To detect changes in lipid metabolism triglycerides and total cholesterol have been tested. Viral load and the extent of HIV infection were determined.

**Results:** In 25 patients (13.59%) only impaired glucose metabolism was detected. In 33 (17.93%) from the tested patients with HIV/AIDS only disturbance in lipid metabolism was found. Disorders in both the glucose and lipid metabolism was found in 28 (15.22%) of the cases with HIV/AIDS. Of these 8 patients manifested criteria to be diagnosed with diabetes mellitus type 2, and 20 patients had fasting hyperglycemia. Diabetes has been diagnosed in only one patient at the time of diagnosing the HIV infection. Of all 184 tested patients with HIV/AIDS in 86 (46.74%) metabolic changes were found.

**Conclusions:** The relative share of patients with HIV/AIDS with impaired glucose and lipid metabolism is noticeably high. Our data show the necessity of strict monitoring of metabolic indicators in patients with HIV/AIDS for early diagnosis of metabolic disorders, adequate treatment and prevention of complications.

**Key words:** HIV/AIDS, metabolic disorders, relative share.

## Въведение

Метаболитни смущения, включващи дислипидемия, инсулинова резистентност, диабет, са все по-често обект на изучаване при пациенти, инфектирани с ХИВ.<sup>1,2</sup> Причините за тези смущения са свързани в голям процент с въздействието на самия вирус, ефекти на антиретровирусната терапия, както и редица други фактори, като например преразпределение на подкожната мастна тъкан.<sup>3</sup> Тези промени създават по-висок риск за ХИВ-позитивните пациенти от развитие на кардиоваскуларни болести, въпреки общо понижената им заболяемост и смъртност през последните години. Ефективното лечение на диабета при пациенти с ХИВ изисква правилно разбиране на патофизиологията и фармакологията.<sup>4, 5</sup> Изборът трябва да се базира на етиопатогенезата на заболяването. Пациентите с предварително съществуващ диабет трябва много активно да се наблюдават за евентуални промени в метаболитните функции и за ефекта от взаимодействието между хипогликемичната и антивирусната терапия.<sup>2</sup>

**Целта** на проучването е да се установи относителния дял на пациентите с ХИВ/СПИН, с промени в глюкозната и мастната обмяна.

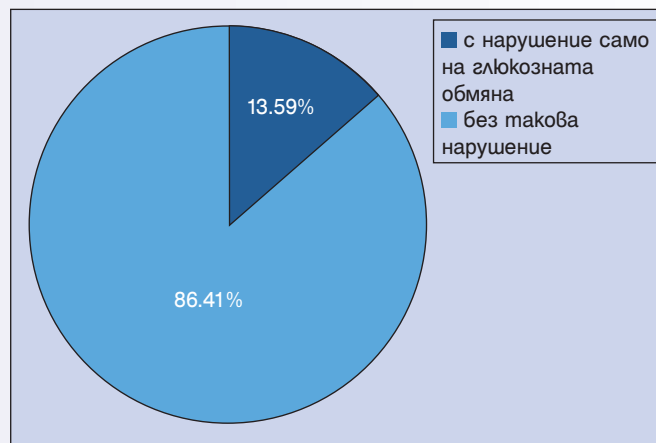
## Материали и методи

Обхванати са 184 души с ХИВ/СПИН, проследени в Клиника по инфекциозни болести, УМБАЛ – Пловдив. За установяване на промените в глюкозната обмяна при всички кръвната захар е изследвана двукратно на гладно. За откриване на промени в мастната обмяна са изследвани триглицериди и общ холестерол. Беше определен вирусният товар и степента на ХИВ инфекцията. Използвани са методът на епидемиологичното проучване, клинични, параклинични и микробиологични методи, както и съвременни методи за доказване на ХИВ-инфекцията: изследване на CD4 клетки и вирусен товар.

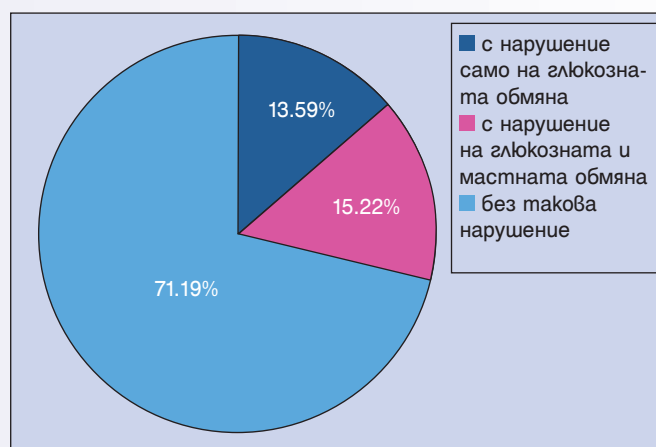
## Резултати

При 25 пациенти (13.59%) е установено нарушение само на глюкозната обмяна (фиг. 1). От тях 5 отговарят на критериите на Европейската асоциация за изучаване на диабета (EASD) за поставяне на диагнозата ЗД-2 (2 пъти с кръвна захар над 7.0 на гладно) и 20 са с хипергликемия на гладно (ХГГ) – кръвна захар на гладно от 5.6 до 6.9. При нито един от пациентите с диабет заболяването не беше диагностицирано до откриването на HIV инфекцията.

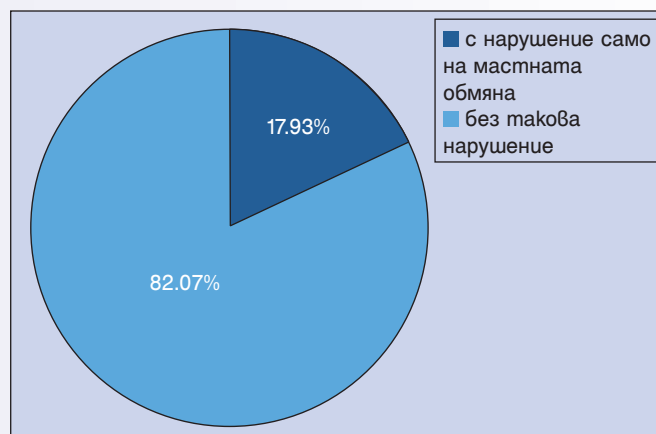
При 28 (15.22%) се откриха нарушения едновременно на глюкозната и мастната обмяна. Общият брой на случаите с нарушена глюкозна обмяна беше 53 (28.81%) – фиг. 2.



Фиг. 1. Случаи с нарушение на глюкозната обмяна

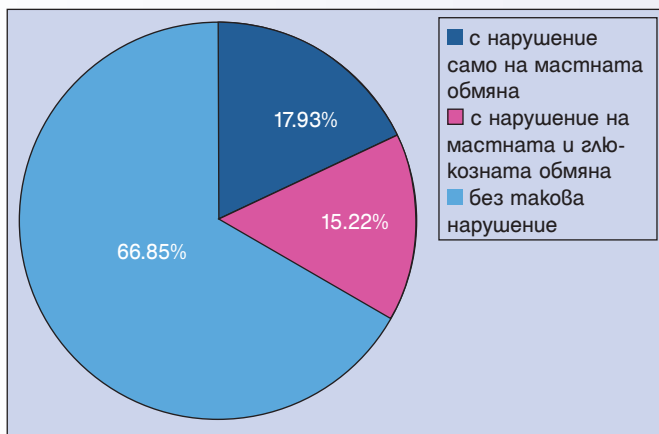


Фиг. 2. Случаи с нарушение само на глюкозната обмяна и комбинирано нарушение на глюкозната и мастната обмяна

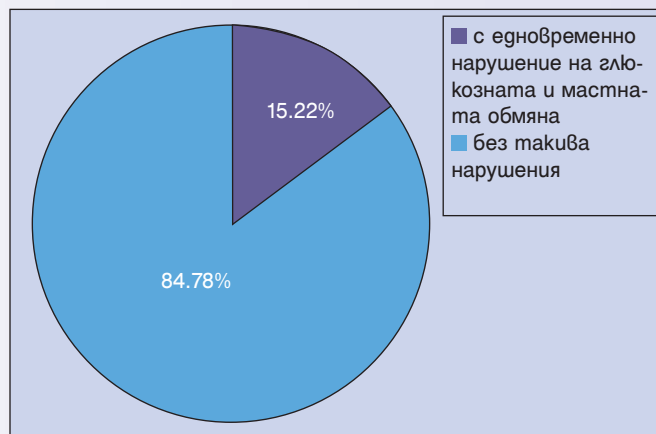


Фиг. 3. Случаи с нарушение само на мастната обмяна

При 33 (17.93%) от проучените с ХИВ/СПИН лица беше открито нарушение само на мастната обмяна (фиг. 3), а при 28 (15.22%) – едновременно нарушение на глюкозната и мастната обмяна. Общият брой на случаите с установено нарушение на мастната обмяна е 61 (33.15%) (фиг. 4).



Фиг. 4. Общ брой случаи с нарушение на мастната обмяна



Фиг. 5. Случаи с едновременно нарушение на глюкозната и мастната обмяна

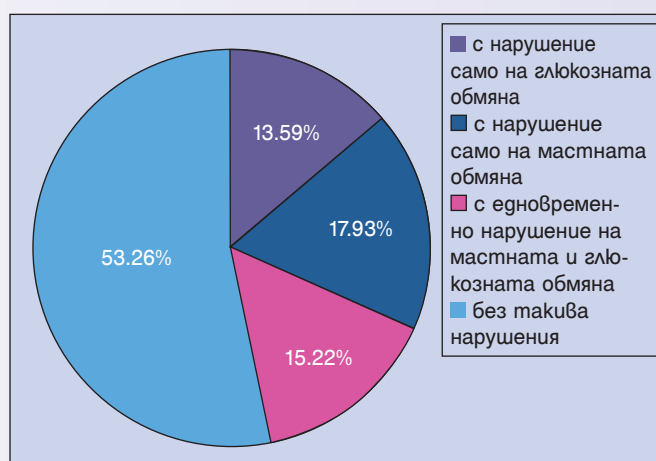
Едновременно нарушение на глюкозната и мастната обмяна беше установено при 28 (15.22%) от случаите с ХИВ/СПИН (фиг. 5). От тях 8 са с критерии за поставяне на диагнозата ЗД-2 и 20 с ХГГ. Диабетът е диагностициран само при 1 от случаите при откриването на HIV инфекцията. От всички проучени 184 пациенти с ХИВ/СПИН при 86 (46.74%) се откриха метаболитни нарушения (фиг. 6).

В проучването не се установява корелация между степента на имунния дефицит и метаболитните нарушения. Броят на обхванатите болни е сравнително малък (184), което лимитира категоричните изводи в това отношение.

## Изводи

Относителният дял на пациентите с ХИВ/СПИН, при които е нарушена глюкозната и мастната обмяна, е съответно 28.81% и 33.15%.

Нашите данни показват необходимостта от



Фиг. 6. Общ брой случаи с метаболитни нарушения

стриктно мониториране на показателите на метаболизма при лица с ХИВ/СПИН, с оглед своевременното откриване на метаболитните нарушения, адекватно лечение и превенция на усложненията.

## Литература

- Spollett GR. Hyperglycemia in HIV/AIDS. American Diabetes Association; 2006. Diabetes Spectrum.
- Karla S, Karla B, Agrawal N, Unnikrishnan AG. Understanding Diabetes in patients with HIV/AIDS. *Diabetol Metab Syndr* 2011; 3:2.
- Ledergerber B, Furrer H, Rickenbach M, Lehmann R, Elzi L, Hirschel B, Cavassini M, Bernasconi E, Schmid P, Egger M, Weber R and the Swiss HIV Cohort Study. Factors associated with the Incidence of Type 2 Diabetes Mellitus in HIV - Infected Participants in the Swiss HIV Cohort Study. *HIV/AIDS • CID* 2007; 45 (1 July):111-119.
- Satlin MJ, Hoover DR, Glesby MJ. Glycemic Control in HIV-Infected Patients with Diabetes Mellitus and Rates of Meeting American Diabetes Association Management Guidelines. *AIDS PATIENT CARE and STDs*. 2011; 25(1):5-12.
- Serraino D, Bruzzone S, Zucchetto A, Suligo B, De Paoli A, Pennazza S, Camoni L, Dal Maso L, De Paoli P, Rezza G. Elevated risks of death for diabetes mellitus and cardiovascular diseases in Italian AIDS cases. *AIDS Research and Therapy* 2010; 7:11 doi: 10.1186/1742-6405-7-11.