



Vitaly Postoev

**EPIDEMIOLOGY OF CARDIOVASCULAR MALFORMATIONS AMONG
NEWBORNS AND CHILDREN LESS THAN 2 YEARS IN MURMANSK
OBLAST: COMBINATIONS OF CHART REVIEW AND COHORT
STUDY.**

Submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Master of Public Health

International School of Public Health

Northern State Medical University

Arkhangelsk

January 2012

Student: Vitaly Postoev
Supervisors: Arild Vaktskjold, Dr.Scient.
Master's thesis: 30 ECTS
Subject: Public Health
Date: 15 January 2011

ABSTRACT

Introduction. Cardiovascular malformations (CVM) are one of the most prevalent groups of birth defects. Congenital malformations of the heart represent a main cause of infant deaths in developed countries. The average prevalence of CVM in Europe is 8 per 1000 births. The data about CVM prevalence in Russian Federation are scanty. There are limited sources of data in Russia that are comparable to the European Registries' data. The etiology of the most of CVM is not well defined. Usually there are combinations of several factors in etiology.

Aim. The aim of our study is to investigate the prevalence, structure and factors, which are associated with CVM among newborns, stillbirth and children under 2 years in two boroughs of Murmansk Oblast (MO) and in MO as whole.

Materials and methods. The first step of study was descriptive study on the base of data of Kola Birth Register and Murmansk County Birth Registry, where prevalences, mortality rates, structures of CVM are association with risk factors in Monchegorsk in 1973-2008 and in MO in 2006-2008 were estimated. The study population on this step will be 28588 pregnancy outcomes. At the second step retrospective register-based cohort study was performed. The data about pregnancy outcomes in 2006-2008 from Murmansk county birth register were combined with data of 2-years follow-up observation in Kirovsk and 1-year observation in Monchegorsk. In the study all cases of CVM were included, which were diagnosed prenatal, intranatal and during the first two years of life.

Results. The total perinatal prevalence of CVM in MO, which was observed in our study, was 5.8 per 1000 newborns. The prevalence of newborns with CVM, diagnosed perinatally, in Monchegorsk in 1973-2008 was 3.0 per 1000 newborns, the prevalences among children under 1 year – 8.9 per 1000 newborns. The perinatal prevalence observed in Kirovsk was 9.6 per 1000 newborns, the prevalence among children under 2 years – 10.2 per 1000 newborns. There was no time trend in perinatal prevalence of newborns with CVM in Monchegorsk in 1973-2008. The most prevalent group of CVM diagnosed perinatally in MO as a whole and in the two investigated boroughs was septal defects, which make up from 27% to 54% of all CVM. The perinatal mortality rate among newborns with CVM was 441 per 1000 newborns with CVM and decreased from 714 in 1973-1978 to 0 in 2003-2008. An association between mothers' smoking during pregnancy and CVM was found (adjusted OR: 4.08 (95CI 1.61-10.34)).

Conclusions. The perinatal prevalence of CVM in MO is similar with European and some Russian data, but perinatal prevalence of CVM in Monchegorsk was in twice lower than in Oblast as whole and than in Europe. The further investigations with larger populations and longer follow-up period should perform to enlarge knowledge in this field.

Key words: birth defects, cardiovascular malformations, prevalence, Murmansk Oblast, Russian Federation.

Student: Vitaly Postoev
Supervisors: Arild Vaktskjold, Dr.Scient.
Master's thesis: 30 ECTS
Subject: Public Health
Date: 15 January 2011

АБСТРАКТ

Введение. Врожденные пороки сердечно-сосудистой системы (ВПССС) - одна из самых распространенных групп врожденных дефектов. Они являются одной из главных причин младенческой смертности в развитых странах. Средняя распространенность ВПССС в Европе - 8 случаев на 1000 новорожденных. Данные о распространенности ВПССС в Российской Федерации скудны, только несколько источников данных являются сопоставимыми с европейскими регистрами. Этиология большинства ВПССС до конца не определена, обычно имеет место комбинация нескольких факторов

Цель. Определить распространенность и структуру и факторы, которые связаны с ВПССС среди новорожденных, детей до 2 лет в двух городах Мурманской Области (МО) и в МО в целом.

Материалы и методы. Распространенность, смертность, структура ВПССС, связь с факторами риска в Мончегорске в 1973-2008 гг. и в МО в 2006-2008 гг. были определены на основе данных Кольского регистра родов и Мурманского областного регистра родов. Общее число наблюдений составило 28588 исходов беременности. На втором этапе было выполнено ретроспективное когортное исследование на основе Мурманского областного регистра родов. Данные о новорожденных Кировске и Мончегорске в 2006-2008 по данным Мурманского областного регистра родов были объединены с данными последующего наблюдения в течение 2 лет в Кировске и в течение 1 года в Мончегорске.

Результаты. Перинатальная распространенность ВПССС в МО в 2006-2008 гг.- 5.8 в 1000 новорожденных. Перинатальная распространенность новорожденных с ВПССС в Мончегорске в 1973-2008 гг. - 3.0 на 1000 новорожденных, в распространенность среди детей до 1 года - 8.9 на 1000 новорожденных, Кировске перинатальная распространенность составила в 2006-2008 гг. - 9.6 на 1000 новорожденных, распространенность среди детей до 2 лет - 10.2 на 1000 новорожденных. Временного тренда в перинатальной распространенности новорожденных с ВПССС в Мончегорске в 1973-2008 выявлено не было. Самая распространенная группа ВПССС, диагностированными перинатально, в МО в целом и в двух исследованных городах были дефекты перегородок сердца, которые составили от 27 % до 54 % всех ВПССС. Перинатальная смертность среди новорожденных с ВПССС составила в Мончегорске в исследуемый период 441 на 1000 новорожденных с ВПССС. Ассоциация между курением матерей в течение беременности и ВПССС была найдена (OR: 4.08 (95CI 1.61-10.34)).

Выводы. Распространенность ВПССС в МО установлена на уровне европейских и некоторых российских данных, но перинатальная распространенность ВПССС в Мончегорске в два раза ниже, чем в МО в целом и чем в Европе. Необходимы дальнейшие исследования с большей популяцией и более длительным последующим периодом наблюдения для получения более точных данных.

Ключевые слова: врожденные пороки сердца, распространенность, Мурманская область