

Особенности получения спермы белого толстолобика (*Hypophthalmichthys molitrix* Val., 1844) для криоконсервирования при гормональной стимуляции

К.И. Буцкий, А.Ю. Пуговкин

Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, г. Харьков

Features of Silver Carp (*Hypophthalmichthys molitrix* Val., 1844) Sperm Collecting for Cryopreservation Following Hormonal Stimulation

K.I. Butskiy, A.Yu. Puhovkin

Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

Каждый вид рыб отличается условиями нереста и временем созревания половых клеток. При этом перенос рыб в благоприятные условия не всегда обеспечивает реализацию функции размножения. Поэтому в современных рыбных хозяйствах для стимуляции завершающего этапа гаметогенеза используют инъекции гормональных препаратов.

Цель работы – сравнить эффективность препаратов, обеспечивающих гормональную стимуляцию для получения спермы белого толстолобика (*Hypophthalmichthys molitrix* Val., 1844) после ее криоконсервирования.

Самцов белого толстолобика содержали в бассейнах при температуре 25°C. Для гормональной стимуляции созревания сперматозоидов применяли суспензию гипофиза сазана, смесь сурфагона (синтетический аналог гонадотропин-рилизинг гормона млекопитающих) и метоклопрамида (блокатор дофаминовых рецепторов), коммерческий препарат «Овопель» («Ovopel Hungary A.U.V.», Венгрия). Использовали следующую дозировку веществ: гипофиз – 2,5 мг/кг; сурфагон – 1 мкг/кг, сурфагон – 1 мкг/кг и метоклопрамид – 5 мг/кг; «Овопель» – 0,5 гранулы/кг. Сперму получали через 20–24 ч после инъекций. Сперму разбавляли с криозащитной средой 1:1 [Копейка Е.Ф., 1986] и охлаждали в парах азота по стандартному режиму, разработанному для криоконсервирования спермы карповых. Ампулы со спермой (0,5 мл) размораживали на водяной бане при 40°C.

В работе установлено, что после гормональной стимуляции концентрация сперматозоидов составила (9,8 ± 0,5) млрд/мл (суспензия гипофиза); (10,9 ± 0,5) млрд/мл («Овопель») и (13,3 ± 0,5) млрд/мл (смесь сурфагона и метоклопрамида). После стимуляции самцов смесью сурфагона и метоклопрамида была получена сперма со значимо большей концентрацией клеток ($p < 0,05$) по сравнению с «Овопелем» или суспензией гипофиза (11 и 35% соответственно). Подвижность свежеполученных сперматозоидов также имела значимые различия: суспензия гипофиза – (80 ± 5)%; «Овопель» – (81 ± 5)%; смесь сурфагона и метоклопрамида – (74 ± 5)%. При этом в размороженной сперме после различной гормональной стимуляции значимых различий в подвижности сперматозоидов не обнаружено.

В результате стимуляции самцов смесью сурфагона и метоклопрамида по сравнению с «Овопелем» и суспензией гипофиза была получена сперма с большей концентрацией клеток и высокой криорезистентностью.

The conditions of spawning and time of gametes maturation are different for each fish species. Even when it is transferred to obviously favorable conditions, in some fishes the reproduction function is not always fulfilled. Therefore, in contemporary fish farms, the injections of hormonal preparations are used to stimulate the final stage of gametogenesis.

The aim of the study was to compare the efficiency of the preparations for hormonal stimulation to obtain the sperm of silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix* Val., 1844) for cryopreservation.

Male silver carps were kept in tanks at a temperature of 25°C. For hormonal stimulation of the spermatozoa maturation the following stimulating preparations were used: the suspension of wild carp pituitary, Surfagon (synthetic analogue of gonadotropin-releasing hormone of mammals) + metoclopramide (blocking agent of dopamine receptors), commercial preparation Ovopel (Hungary). The following dosage was applied: pituitary – 2.5 mg/kg, Surfagon – 1 mcg/kg, Surfagon – 1 mcg/kg + metoclopramide – 5 mg/kg, preparation Ovopel – 0.5 pellets/kg. The sperm samples were diluted 1:1 with a cryoprotective medium (E.F. Kopeika, 1986) and cooled in nitrogen vapors under the standard regimen for carp sperm cryopreservation. For thawing, the tubes (0.5 ml) were transferred to a water bath at 40°C temperature.

It has been established that after hormonal stimulation the concentration of spermatozoa made (9.8 ± 0.5) bln/ml (the pituitary gland suspension), (10.9 ± 0.5) bln/ml (Ovopel) and (13.3 ± 0.5) bln/ml (Surfagon + Metoclopramide). After injection of the males with a mixture of Surfagon and Metoclopramide, the sperm samples with a significantly higher cell concentration ($p < 0.05$) were obtained if compared with Ovopel or pituitary gland (11% and 35%, respectively). The fresh spermatozoa percentage motilities also had significant differences: (80 ± 5)% (the pituitary suspension), (81 ± 5)% (Ovopel) and (74 ± 5)% (Surfagon + Metoclopramide). Herewith in the thawed sperm with various hormonal stimulations there were no significant differences in the motility of spermatozoa.

As a result of the stimulation of silver carp males with the mixture of Surfagon and Metoclopramide the sperm with a higher concentration of cells and the highest cryoresistance were obtained in comparison with Ovopel and pituitary homogenate.

