

CONNAISSANCES RECENTES sur la FERTILITE MASCULINE

Restauration de la spermatogenèse

Protection des gamètes

CELLULES ES

Geijsen et coll 2004
Nature 427: 148-154

cellules ES de souris cultivées avec AR
cellules germinales primordiales PGC
spermatides rondes
ICSI → blastocystes

Toyooka et coll 2003
PNAS 100: 11457-11462

culture de cellules ES de souris
cellules germinales primordiales PGC
transplantation
→ spermatozoïdes

Kanatsu-Shinohara et coll 2005
Cell 119: 1001-1012

cellules « ES-like » dérivées de spermatogonies souches de souriceaux
empreinte normale de lignée germinale
transplantation → tératomes
injection dans blastocystes → naissance de chimères

biopsie testiculaire

spermatogonies souches
séparation
congélation
culture

méiose *in vitro*

transplantation
méiose *in situ*

congélation

autogreffe ectopique
xénogreffe

spermatides
ROSI

spermatozoïdes
fécondation

spermatozoïdes
ICSI

Tesarik et coll 2000
Parks et coll 2003

Kanatsu-Shinohara
et coll 2005

Kanatsu-Shinohara
et coll 2003

GREFFES méiose ectopique

homéogreffes

Schlatt et coll 2003

Biol Reprod 68: 2331-2335

testicule néonatal de souris
greffe dans souris nude castrée
spermatozoïdes

ICSI → descendance



xénogreffes

Honaramooz et coll 2004

Biol Reprod 70: 1500-1503

testicule néonatal de macaque
greffe dans souris nude castrée
spermatozoïdes

ICSI → blastocystes



TRANSPLANTATION *méiose in situ*

*Kanatsu-Shinohara M et coll 2005
Development 132: 4155-4163*

spermatogonies souches de souris
culture avec GDNF 2 ans
caryotype $2n$ stable
empreinte mâle normale


transplantation dans souris stériles
spermatogenèse complète
ICSI ou fécondation naturelle
descendance normale fertile

MEIOSE IN VITRO


Perrard et coll 2003 Mol Reprod Dev 65: 86-95

spermatocytes I de rat au stade leptotène  spermatides rondes
potentiel fécondant?

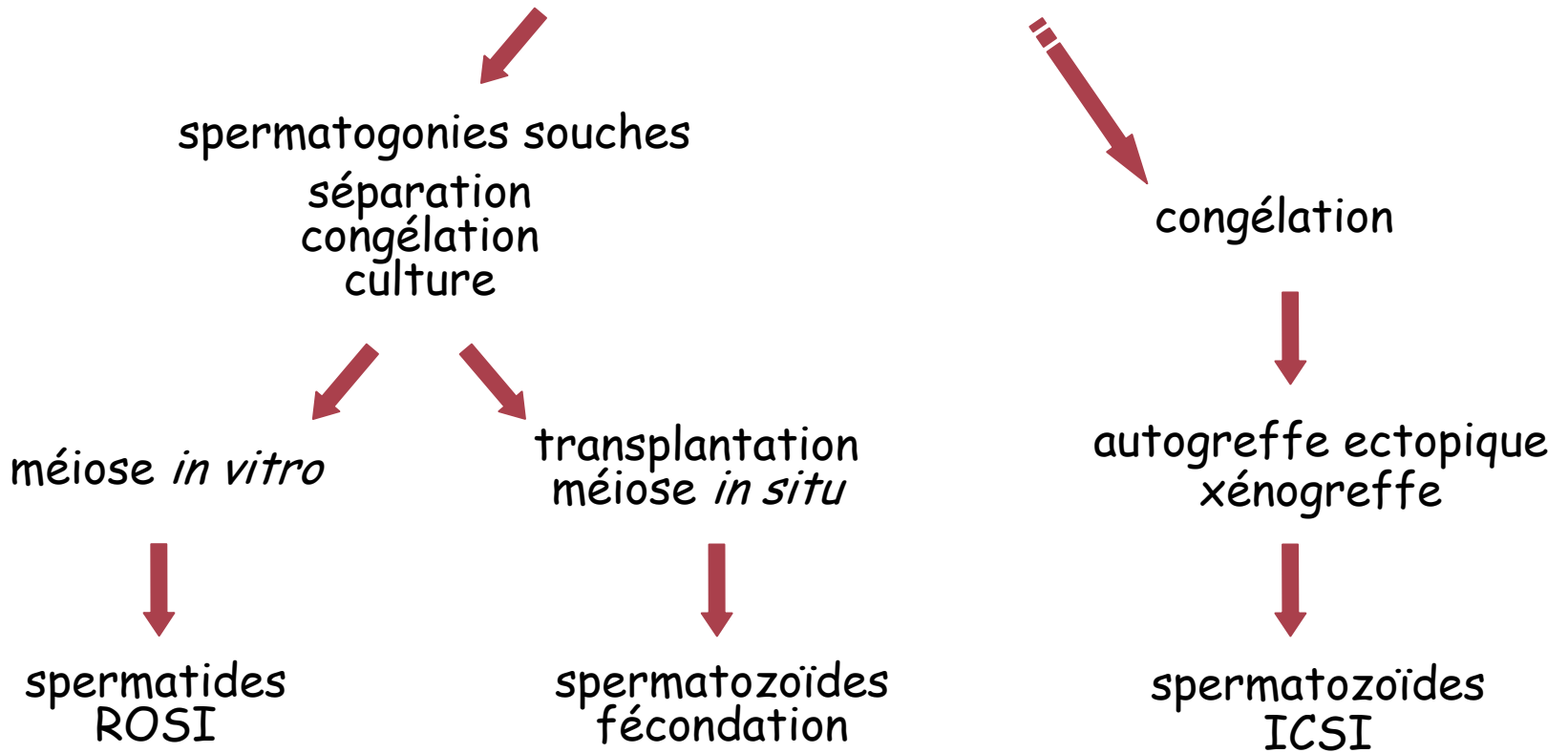
Tesarik et coll 1999 Lancet 353: 555-556

spermatocytes I humains
culture avec FSH et testostérone
spermatides, ROSI  naissances

Parks et coll 2003 Theriogenology 59: 73-86

coculture SSC-Sertoli de taureau
traces d'acrosome, ROSI  blastocystes

biopsie testiculaire



← ... EMPREINTE? ... →

NICHE ET SPERMATOGENÈSE

transplantation

Kanatsu-Shinohara et coll 2005 Human Reprod 20: 2376-2382
transplantation de cellules de Sertoli de souris stériles W
dans souris stériles Steel
spermatides allongées, ICSI → naissances

coculture *in vitro*

Parks et coll 2003 Theriogenology 59: 73-86
coculture SSC-Sertoli de taureau
traces d'acrosome, ROSI → blastocystes

APOPTOSE DES SPERMATOZOIDES

apoptose observée chez 10 % des hommes infertiles
ROS, caspases, fragmentation de l'ADN
corrélation avec les paramètres du spermogramme

Vernet et coll 2004 Mol and Cell Endocrinol 216: 31-39

ponts disulfures → compaction de la chromatine → résistance aux ROS
implication des GPX
défaut de GPX chez 10 % des hommes infertiles

traitement par les anti-oxydants et ICSI

Greco et coll 2005 Hum Reprod 20: 2590-2594

↙ % de spermatozoïdes à ADN fragmenté

↗ taux d'implantation et de grossesse