

## 講義科目4-23

## 臨床繁殖学モデル・コア・カリキュラム

## 全体目標

動物の繁殖に関わる生理学を体系的に学び、代表的な動物の発情周期、妊娠、分娩および産褥の過程を理解することによりその異常を診断する能力を身につけ、繁殖障害の治療法および予防法の概要を説明する能力を養う。また、動物の生殖機能を人為的に調節する技術に関して、その内容および動物の健康と畜産製品の安全性への影響を説明する能力を身につける。

## (1) 生殖器の構造と発生

## 一般目標：

生殖器の発生の過程および基本構造を理解し、機能との関連を説明できる。また、代表的な動物における生殖器の構造上の差異を説明できる。

## 到達目標：

- 1) 生殖器の発生および性分化の過程としくみを説明できる。
- 2) 雌性生殖器の基本構造および動物による違いを機能と関連づけて説明できる。
- 3) 雄性生殖器の基本構造および動物による違いを機能と関連づけて説明できる。

## (2) 生殖機能の調節機構

## 一般目標：

生殖機能調節に関わる内分泌器官およびホルモンの産生および作用機序を理解し、その相互作用について説明できる。

## 到達目標：

- 1) 生殖機能調節に関わる主要なホルモンの名称、産生部位および標的器官（細胞）を説明できる。
- 2) 視床下部-下垂体-性腺軸を中心に、生殖機能調節に関わる主要なホルモンの作用および分泌調節のしくみを説明できる。

## (3) 配偶子形成

## 一般目標：

生殖細胞に特有の成熟分裂の過程と意義を理解し、卵子および精子の構造および形成過程とその調節機構を説明できる。

## 到達目標：

- 1) 生殖細胞における成熟分裂の過程および意義を説明できる。
- 2) 卵子の構造および形成過程を卵胞の形成および発育の過程と関連づけて説明できる。
- 3) 精子の構造および形成と成熟の過程を説明できる。

## (4) 雌の生殖周期、発情周期および性行動

## 一般目標：

雌の生殖および発情周期の基本を理解し、代表的な動物の生殖および発情周期とその調節のしくみを説明できる。また、発情にともなう雌の卵巣、子宮、外部徴候および行動の変化を理解し、発情を診断する方法を説明できる。

## 到達目標：

- 1) 生殖周期の基本概念および調節のしくみを説明できる。
- 2) 代表的な動物の発情周期とその調節のしくみを説明できる。
- 3) 代表的な動物について発情周期中の生殖器の変化を説明できる。
- 4) 雌の性行動を挙げ、その概要を説明できる。

- 5) 代表的な動物について発情を診断する方法を説明できる。

## (5) 受精と着床

### 一般目標：

受精、胚発生、妊娠認識および着床の過程およびその機序を理解し、代表的な動物における調節のしくみを説明できる。

### 到達目標：

- 1) 受精の過程とその調節のしくみを説明できる。
- 2) 胚の初期発生の過程を説明できる。
- 3) 主な動物の妊娠認識のしくみを説明できる。
- 4) 着床過程の基本事項および代表的な動物の着床過程における特徴を説明できる。

## (6) 妊娠と胎子発育

### 一般目標：

妊娠および胎子発育の経過に関する基本的な事項を理解し、その経過と調節のしくみを説明できる。また、代表的な動物について特徴的な妊娠維持のしくみを説明できる。

### 到達目標：

- 1) 代表的な動物の妊娠期間および胎子発育の経過を説明できる。
- 2) 胎盤の基本的な構造と機能を理解し、代表的な動物の胎盤について特徴を説明できる。
- 3) 妊娠維持に関わるホルモンとその作用を説明できる。また、代表的な動物について妊娠維持のしくみを説明できる。
- 4) 妊娠の経過にともなう母胎の変化について説明できる。

## (7) 妊娠診断

### 一般目標：

妊娠時の母胎の変化および胎子の存在の確認により妊娠を診断する方法を理解し、それぞれの診断法の長所と短所および実施方法について概要を説明できる。

### 到達目標：

- 1) 代表的な動物について母胎の行動および外部徴

候などによる妊娠診断法を説明できる。

- 2) 代表的な動物について触診または画像診断法により妊娠を診断する方法について、実施方法と診断可能な時期を説明できる。
- 3) 代表的な動物についてホルモンなどの生理活性物質を検出・測定することにより妊娠を診断する方法について、実施方法と診断可能な時期を説明できる。

## (8) 分娩と産褥

### 一般目標：

正常分娩および産褥の過程を理解し、分娩の経過と調節のしくみを説明できる。また、新生子の生理的特徴について説明できる。

### 到達目標：

- 1) 分娩の前徴および開始前の生理的变化を理解し、分娩開始を予知する方法を説明できる。
- 2) 分娩の基本過程を理解し、代表的な動物について分娩経過を説明できる。
- 3) 代表的な動物の産褥について理解し、動物による違いおよびこの時期の動物の管理法を説明できる。
- 4) 代表的な動物について新生子の生理的特徴と管理上の要点を説明できる。

## (9) 発情周期および妊娠の人為的調節

### 一般目標：

動物の発情および排卵時期の人為的調節、分娩誘起、人工妊娠中絶および避妊技術の概要について、その背景となる生殖生理学とともに説明できる。

### 到達目標：

- 1) 卵胞発育、発情および排卵時期を調節する技術を説明できる。
- 2) 季節繁殖動物において季節外繁殖を行う技術を説明できる。
- 3) 分娩誘起の適応および技術を説明できる。
- 4) 動物の避妊および人工妊娠中絶技術を説明できる。

## (10) 雄の生殖生理

### 一般目標：

雄の性成熟、精子、精液および射精に関する機能とその調節について概要を説明できる。

### 到達目標：

- 1) 代表的な動物について雄の性成熟過程および時期を説明できる。
- 2) 精液の品質を判定するために必要な精子および精液検査を説明できる。
- 3) 代表的な動物について交尾に必要な陰茎の勃起および射精の過程と調節のしくみを説明できる。

## (11) 人工授精

### 一般目標：

家畜の改良増殖および生殖器疾患の蔓延防止における人工授精の意義を理解し、その目的を達するために必要な技術について説明できる。また、代表的な動物について実際の人工授精の実施方法の概要を説明できる。

### 到達目標：

- 1) 精液の採取、検査、凍結保存、注入技術および衛生管理を説明できる。
- 2) 代表的な動物の人工授精技術を説明できる。
- 3) 人工授精に関わる関連法規を説明できる。

## (12) 胚移植および関連する生殖工学技術

### 一般目標：

胚移植および関連する生殖工学技術の意義と内容について説明できる。また、生殖機能の人為的調節が動物の健康および畜産製品の安全性に及ぼす影響について説明できる。

### 到達目標：

- 1) 胚移植の意義と技術について説明できる。
- 2) 体外受精およびその他の配偶子および胚操作技術の意義と技術を説明できる。

## (13) 雌の繁殖障害

### 一般目標：

無発情あるいは異常発情により授精ができない、

あるいは授精しても受胎に至らない不妊症を症状と原因により分類し、その類症鑑別法および対策の概要を説明できる。

### 到達目標：

- 1) 生殖器の先天性および後天性器質的異常による不受胎の診断法および対策を説明できる。
- 2) 生殖器の機能的異常による不受胎の診断法および対策を説明できる。
- 3) 生殖器への非定型的感染とその結果生じる炎症による不受胎の診断法および対策を説明できる。
- 4) 飼養管理の不良など人的要因による不受胎の診断法と対策を説明できる。
- 5) 発情発見、精液の取扱いおよび授精技術の不良および失宜による不受胎の診断法と対策を説明できる。

## (14) 妊娠期の異常

### 一般目標：

妊娠期に見られる母体および胎子の異常について概要を説明できる。また、動物に見られる流産を原因および発生時期により分類し、類症鑑別と予防を含めた対策の概要を説明できる。

### 到達目標：

- 1) 妊娠期にみられる母体および胎盤の異常および早産を説明できる。また、腔脱、子宮捻転、子宮ヘルニア等の異常を診断し、整復する方法を説明できる。
- 2) 胎子の死亡および異常を説明できる。
- 3) 代表的な動物において多発する感染性流産の原因となる微生物、感染経路、症状、経過、診断法および予防法を説明できる。
- 4) 非感染性（散発性）流産の原因と対策を説明できる。

## (15) 分娩時の異常

### 一般目標：

代表的な動物について分娩の前徴が現れてから分娩終了までにみられる主要な異常の原因と対処法、さらにその後の繁殖性に及ぼす影響について説明できる。

### 到達目標：

- 1) 難産について原因、診断および処置法を説明で

きる。また、帝王切開術の適応および術式を説明できる。

- 2) 分娩時の産道の損傷について診断、処置および予防法を説明できる。
- 3) 分娩時の子宮脱に対する処置法、予防法および予後を説明できる。
- 4) 代表的な動物について胎盤停滞の原因、診断および対処法を説明できる。

## (16) 産褥期の異常

### 一般目標：

代表的な動物について分娩後の産褥期に見られる主要な異常の原因と対処法、さらにその後の繁殖性に及ぼす影響について説明できる。また、新生子に見られる異常の原因と対処法について概要を説明できる。

### 到達目標：

- 1) 産褥性子宮炎の原因、診断および処置法を説明できる。
- 2) その他の異常を挙げ、原因、処置法、さらにその後の繁殖性に及ぼす影響を説明できる。
- 3) 新生子の蘇生法および新生子異常の原因、診断および処置法を説明できる。

## (17) 雄の繁殖障害

### 一般目標：

雄の繁殖障害の原因、診断および対処法について概要を説明できる。

### 到達目標：

- 1) 雄の性腺、副生殖腺および外部生殖器の検査方法および代表的な異常所見を説明できる。
- 2) 交尾障害の原因、診断および治療法を説明できる。
- 3) 生殖不能症の原因、診断および治療法を説明できる。