جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعه القادسية كليه التربية قسم علوم الحياة

دراسة تشريحية ونسجية مقارنة للكبد بين نوعين من اللبائن

بحث مقدم الى كلية التربية - قسم علوم الحياة وهو جزء من متطلبات التخرج

مقدمة من قبل

وديان حنظل عبد الحسين

باشراف

ا.م.د. حسين عباس الحميداوي

بسم الله الرحمن الرحيم

{وهو الذي انشأ لكم السمع والأبصار والأفئده قليلا ما تشكرون}

صدق الله العلي العظيم

سورة المؤمنين \٧٨

الشكر والتقدير

الحمدلله رب العالمين الذي خلق الانسان من سلاله من طين فجعله في احسن تقويم ع لى سائر المخلوقين وأسجد له ملائكته المقربين وكرمه بالعقل الذي يبدد شكه باليقين وصلوات ربي وتحياته وبركاته على المبعوث رحمه للعالمين سيدنا ومولانا وخاتم

النبيين محمد (ص) .....

اتقدم بجزيل الشكر والتقدير الى حظرة الدكتور حسين عباس المشرف على هذا البح ث ولجهوده المبذوله ومتابعته للبحث طيلة مدة اشرافه جزاه الله خير جزاء

كما اتقدم بوافر الشكر والعرفان الى دكتور احمد جاسم حسن لتوفير الامكانيات

لتسهيل مهمة انجاز عملنا .....

ويسعدني ان اتقدم بالشكر والامتنان الى اساتذتنا لجهودهم المبذوله والا يفوتني ان ا شكر كل زملائي والى كل من كانو عونا لي في المشورة والمساعدة ..

الاهداء

بسم الله ابتدأ ...وبنور القرآن

اهتدي ..

وبسنة سيد الكائنات محمد (ص)

اقتدي ..

الى البيت الكبير والحضن الوفير الى من اعطاني الكثير

بلدي العراق ..

الى من منحني الثقه بالنفس ومدني بالعون والعطاء الدائم

ابي العزيز ..

الى من لا يفي لوصفها وصف نبض القلب وبحر الحنان

امي العزيزة ....

الى من رافقتني في حياتي وكانت لي دمعاتي وابسماتي

اختي الغالية ...

الى بصيص النور الذي اسقاني العلم في مسيرتي الدراسية

اساتذتي الافاضل ...

والى من فرح لفرحي وحزن لحزني الى من حمل العبء معي

اليهم جميعا اهدي جهدي المتواضع ...

الخلاصة

أجريت الدراسة الحالية في البيت الحيواني التابع لقسم علوم الحياة كلية التربية / جامعة القادسية لمعرفة التركيب النسجي الكبد بين نوعين من اللبائن وتحديد موقع الكبد,عدد الفصوص.

وشملت الدراسة خمسة عينات من كبد ذكور الجرذان البيض وخمسة عينات من كبد ذكور الاغنام و جمعت العينات من مدينة الديوانية.

حيث أظهرت نتائج الفحص المجهري ان الكبد في كلا النوعين تكون محاطة بمحفظة من نسيج ضام تمتد منة حواجز يقسم الكبد الى عدت فصيصات . كما لاحضنا الوريد المكز في الاغنام يكون قريب من المنطقة البوابية, من جانب اخر كان شكل الفصيصات الكبدية سداسي والخلايا الكبدية مرتبة بشكل اشرطة وذات شكل سداسي . كذلك تمتاز المنطقة البوابية بوجود فرع من الشريان الكبدي وفرع من القناة الصفراوية وفرع من الوريد البابي الكبدي فضلا عن وجود الانسجة الضامة الداعمة لها .

المقدمة واستعراض المراجع

الثدييات

الثدييات (بالإنجليزية: Mammals)، هي فرعٌ حيويّ يَشمل الكائنات الحيّة التي يُغطّي جِسمها الشعر، وتُرضع صِغارها عن طريق الغُدَد الثديية. يَتواجد على سطح الكرة الأرضيّة ما يقارب 4600 نوعٍ من الثدييات (Kemp,2005) وجميعها تتشابه في عدة خصائص تجمع بينها.

خصائص الثدييات

توجد عدّة خصائص للثدييات، من أهمّها وجود الغدد الثديية: إنّ جميع إناث الثدييات تمتلك أثداءً تُغذّي صِغارها من خلاله، تمتلك جميع الثدييات شعراً يُغطّي أجسادها بهدف مُساعدتها في تنظيم درجة حرارتها، بالإضافة إلى أنّه يُساعد الكائن الحي على التمويه؛ حيث يتماشى لون شعر كل كائن مع البيئة التي يَعيش فيها، كما أنّه وَسيلة حسيّة يَستخدمها الكائن في تحديد موقع الفريسة، وتجنّب الاصطدام بالعوائق، بالإضافة إلى أنه وسيلةٌ دفاعيّةٌ يَستخدمها لحمايته من الأعداء مثل حيوان القنفذ الذي يملك شعراً صلباً حاداً يَحميه من أيّ كائنٍ يُحاول لمسَه. داخلية الحرارة: تتميّز الثدييات بأنّها داخلية الحرارة، ممّا يُسهم في قدرتها على التكيف في بيئات مختلفة. وجود القلب ذو الأربع حجرات: يختلف قلب الثدييات عن الكائنات الأخرى بأنه ذو أربع حجرات مُقسّمة إلى قسمين، أيمن، وأيسر منفصلين عن بعضهما البعض، وتَكمن أهميّته في تفعيل الدورة الدمويّة وتسريع مُعدّل الأيض. وجود المشيمة: تتميّز مُعظم الكائنات الثديية بوجود المشيمة التي تُمرّر الغذاء والأكسجين والماء للجنين(بيتر وجماعته , 2008).

تصنيف الثدييات

ظهرت الثدييات منذ 220 مليون سنة تقريباً، أي منذ ظُهور الديناصورات، ثم استمرّت بالتنوّع والتطوّر حتّى 15 مليون سنة مضت، (Kemp,2005) وقد

صُنّفت الثدييات في ثلاث مجموعات رئيسيّة، هي: الثدييات المشيمية، والكيسية، والأولية.

صنف الثدييات المشيمية

الثدييات المشيمية (بالإنجليزية: Placental mammals)، هي ثدييات تلد صِغاراً كاملة، وتتراوح في الحجم ما بين 1.5 غرام إلى 100.000كغ، ويصل عدد أنواعها إلى 210 نوع تقريباً، وتتوزّع على ما يُقارب 20 رتبةً مُتباينة الحجم، أهمّها (Ronald,1999; 2008, بيتر وجماعتة ; Wilson,2011) رتبة شفعيات الأصابع (بالإنجليزية: Artiodactyla): تتميّز بوجودِ عددٍ مزودج من الأصابع، وتشمل عشر عائلات، وهي: العائلة الخنزيرية، وعائلة الخنازير البكارية، وعائلة أفراس النهر، وعائلة الزرافيات، وعائلة الغزال الفأري، وعائلة الأيليات، وعائلة الغزلان، وعائلة الظبي الأمريكي، وعائلة البقريات، وعائلة الجمليات. رتبة آكلات اللحوم (بالإنجليزية: Carnivora)، تشمل الكائنات الحيّة التي تَعتمد في غذائِها على لحوم الكائنات الأخرى. رتبة الحيتان (بالإنجليزية: Cetacea): تضمّ جميع الحيتان، والدلافين. رتبة الأرنبيات (بالإنجليزية: Lagomorpha)، وتشمل الأرانب، والأرانب البريّة والبيكا، وتتميّز بأنها تمتلك أرجلاً خلفيّةً أطول من الأرجل الأمامية لمُساعدتها على القفز. رتبة زبابيات الفيل (بالإنجليزية: Macroscelidea)، تتميّز بوجودِ الأنف الطويل، والعيون والأذنين الكبيرتين. رتبة آكلات الحشرات (بالإنجليزية: Insectivora)، تشمل الثدييات التي تأكل الحَشرات، وهي أكثر الكائنات بدائيّةً من ضمن المجموعة المشيميّة، وقد يصل عدد أنواعها إلى أكثر من 390 نوعاً تقريباً، ويقع الخلد والزبابة ضمن هذه الرتبة. رتبة وتريات الأصابع (بالإنجليزية: Perissodactyla)؛ حيث تحتوي على حَوافر بأصابع ذات عددٍ مفرد، وتتميّز بأنها آكلة للأعشاب، كما تشمل 16 نوعاً، ومن الأمثلة على ثدييات هذا النوع الحصان، ووحيد القرن. رتبة المحرشفات (بالإنجليزية: Pholidota)، يُطلق عليها اسم آكلات النمل، وتتميّز بأنها تملك جسماً تُغطّيه الحراشف. رتبة الرئيسيات

(بالإنجليزية: Primates)، تتميّز بحجم الدماغ الكبير، وتحوي 233 نوعاً تقريباً، وتضمّ القردة والبشر والسعادين. رتبة الخرطوميات (بالإنجليزية: Proboscidea)، وتتميز بوجود خرطوم طويل، وقاطعين، كما أنّها آكلة للأعشاب، وتتكوّن من ثلاثة أنواع فقط، ويقع الفيل ضمن هذه الرتبة. رتبة القوارض (بالإنجليزية: Rodentia)، تتميّز كائنات هذا النوع بأنها صغيرة، وتمتلك قواطع حادّة، ويبلغ عدد أنواعها أكثر من 2000 نوعٍ تقريباً. رتبة الخيلانيات (بالإنجليزية: Sirenia)، تعيش كائنات هذه الرتبة في المياه، وتضمّ بقر البحر. رتبة أنبوبيات الأسنان (بالإنجليزية: Tubulidentata)، وتضمّ خنزير الأرض. رتبة عديمات الأنياب (بالإنجليزية: Edentata)، تتميّز بأنها آكلة للحشرات وأغلبها لا تمتلك أسناناً، وتضمّ ما يقارب 30 نوعاً، ومن الأنواع التي تضمها هذه الرتبة الكسلان والمدرع. توجد أيضاً أربع رتب انقرضت منذ ملايين السنين، وهذه الرُتب هي: رتبة اللقمانيات (بالإنجليزية: Condylarthra)، التي تميّزت بوُجود الحوافر، ورتبة المُفترسات (بالإنجليزية: Creodonta)، ورُتبة المدعمات (بالإنجليزية: Desmostylia)، ورتبة شبيهات الكركدن (بالإنجليزية: Embrithopoda).

صنف الثدييات الكيسية

هي ثدييات تلد صغاراً غير كاملة التكوين؛ حيث تتّجه فور ولادتها إلى كيس أسفل بطن الأم وتبدأ بالرّضاعة من أثداء الأم التي تكون على شكل غددٍ لبنيّةٍ مُتواجدة أسفل الكيس أيضاً لمدّة تصل إلى عدة أشهر حتى يكتمل نموها وتخرج من الكيس، ويُعتبر هذا الصّنف أكبر الأصناف الثلاث، وتبلغ أنواع هذا النوع ما يُقارب 270 نوعاً، ويشمل الرتب الآتية (Ronald,1999; 2008, بيتر وجماعتة ; Wilson,2011) رتبة الشقبانيات (بالإنجليزية: Didelphimorphia)، وتضم 93 نوعاً تقريباً تتواجد معظمها في أمريكا الجنوبية، وجنوب شرق كندا، والمكسيك. رتبة الأبوسومالزبابية (بالإنجليزية: Paucituberculata)، تضمّ هذه الرتبة سبعة أنواع، وتتميّز بحجمها الصغير، وتَعيش في الجهة الغربيّة من أمريكا الجنوبية. رتبة

أشباه الجرابيات (بالإنجليزية: Microbiotheria)، تشمل هذه الرتبة نوعاً واحداً فقط يُدعى قرد الجبل. رتبة الدصيوريات (بالإنجليزية: Dasyuromorphia)، وتضم هذه الرتبة 72 نوعاً، ومن الأمثلة على هذا النوع الشيطان التسماني، ويعيش هذا النوع في كلٍّ من غينيا الجديدة، وأستراليا، وتسمانيا. رتبة البندقوطيات (بالإنجليزية: Peramelemorphia)، تضمّ هذه الرتبة 22 نوعاً، ويَعيش هذا النوع في كلٍّ من غينيا الجديدة، وأستراليا، وتسمانيا، وتتميّز بصغر حجمها، ويُعدّ البندقوط الفأر أصغرها الذي يَتراوح طول رأسه وجسده ما بين 75-150 مم، أمّا أكبرها فهو البندقوط العملاق الذي قد يصل طوله إلى 558 مم. رتبة الخلديات (بالإنجليزية: Notoryctemorphia)، تضمّ هذه الرتبة نوعين فقط من الخلد الجرابي هما: N. typhlops، N. caurinus. رتبة الجرابيات (بالإنجليزية: Diprotodontia): يضمّ هذا الصنف 131 نوعاً تقريباً، وتتواجد في كلٍّ من أستراليا، وغينيا الجديدة، وتسامنيا، وجزر سولاويزي، وسولومون، ويضمّ هذا النوع حيوان الكنغر، والكوالا، والولب.

صنف الثدييات الأولية

صنف الثدييات الأولية (بالإنجليزية: Prototheria): هي الثدييات التي تتكاثر بالبيض وتحضنه حتى يفقس، وتُسمّى الثدييات وحيدة المسلك، وذلك لوجود فتحةٍ وحيدةٍ للتخلّص من نواتج التكاثر، والبراز والبول، ويتبع لهذا النوع حيوانان مُكتشفان في أستراليا هما: منقار البط، وحيوان آكل النمل(بيتر وجماعته , 2008) .

طرق معيشة الثدييات

تتنوّع طُرق مَعيشة الثدييات حسب رُتبتها؛ إذ تعيش أغلبها على اليابسة، في حين تعيش بعضها داخل الماء كالحيتان والدلافين، كما أنّ هناك أنواعٌ أخرى تقضي مُعظم حياتها على الأشجار، وأنواع تقضي حياتها تحت الأرض مثل حيوان الخلد. تختلف نوعية الغذاء التي تتناولها الكائنات حسب نوع الكائن، ومن المُمكن مَعرفة نوع

الغذاء الذي يقتات عليه الكائن من شكل أسنانه؛ فالأنياب الطويلة والحادّة تدلّ على أنّ الكائن يعتمد في غذائه على اللحوم، في حين أنّ وجود القواطع العريضة يدلّ على أنّ الكائن آكل للنباتات. تتكاثر الثدييات جنسياً عن طريق اتحاد الحيوان المنوي للذكر ببويضة الأنثى ليحدُث بذلك الإخصاب، فتنتج بُويضة مخصّبة تبقى في رحم الأنثى لحين اكتمال الجنين.(Edited,2005).

الكبد **liver**

يعتبر الكبد عضوي حيوي مهم له دور رئيسي في العمليات الايضية للكاربوهيدرات والبروتينات وفي تصنيع بروتينات البلازما وإنتاج بعض الإنزيمات المختلفة وإزالة سمية العقاقير الطبية والسموم (Ostrander, 2000 و Samuelson, 2007).

. يقع الكبد في اللبائن في الجهة العليا اليمنى من البطن, يعتبر الكبد من الاعضاء الكبيرة بالجسم ويختلف وزنه حسب نوع الحيوان , حيث يشكل نسبة 3-4% من الوزن في اللواحم ,2% في القوارض ونسبة 1-1.5 في العواشب. يحاط الكبد بواسطة محفظة من نسيج ضام تمتد منها حواجر تقسم الكبد الى عدت فصيصات ذات اشكال هندسية موشورية سداسية الاوجه , كل فصيص يمتلك وريد مركزي يوجد في الوسط وهو فرع من الوريد الكبد وعند كل زاوية من الفصيص توجد منطقة بوابية يوجد فيها فرع من الشريان الكبدي وفرع من القناة الصفراوية وفرع من الوريد البابي الكبدي وفرع من الاوعية اللمفاوية احيانا .

كما نلاحظ ان الخلايا الكبدية تترتب بشكل اشرطة تتفرع وتلتقي مع بعض وتحصر بيها بعض الفراغات تسمى بالجيبينات الدموية والتي تبطن بخلايا طلائية

حرشفية وخلايا التهامية تسمى خلايا كوفر (Standring., 2008; Enzan et al., 1980 and Eroschenko ., 2008).

المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة الحالية في البيت الحيواني التابع لقسم علوم الحياة كلية التربية / جامعة القادسية من 14 /11/ 2018 الى 20/4/ 2019 وشملت الدراسة مقارنة الكبد بين نوعين من اللبائن حيث تم اخذ خمسة عينات من كبد ذكور الجرذان البيض وخمسة عينات من كبد ذكور الاغنام بعدها وضعت العينات في الفورمالين 10% لحين تحضير المقاطع النسجية.

التحضيرات النسيجية

حضرت المقاطع النسجية باستخدام طريقة المختار وجماعته (1982). بعدها تم فحص الشرائح النسيجية وتصويرها باستخدام الكامرة الرقمية .

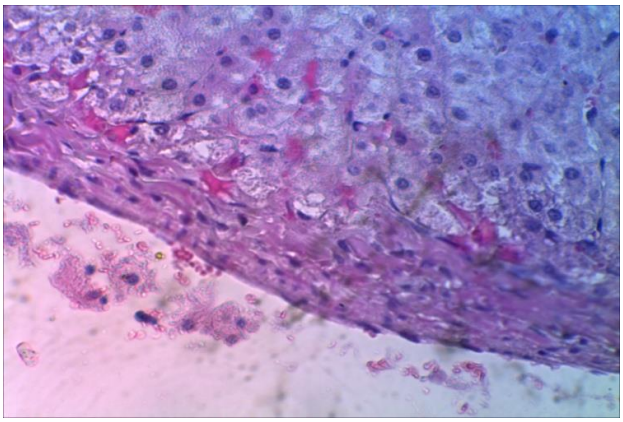
النتائج والمناقشة

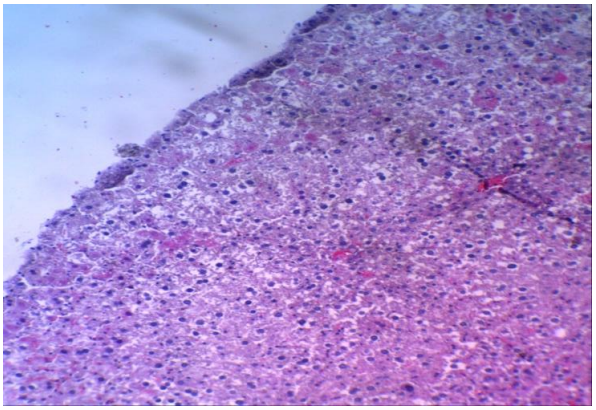
يكون الكبد في معظم اللبائن متعدد الفصوص وان عدد الفصوص وترتيبها يتختلف من نوع الى اخر وان 70-80% من كتلة الكبد مكونة من خلايا كبدية (Robert., 2004). في الدراسة نقارنا التركيب النسيجي , موقع الكبد ,شكل الفصيصات , شكل خلايا الكبد , منطقة البوابية بالاضافة الى المحفظة المحيطة بالكبد في ذكور الجرذان وذكور الأغنام الشكل رقم (1).

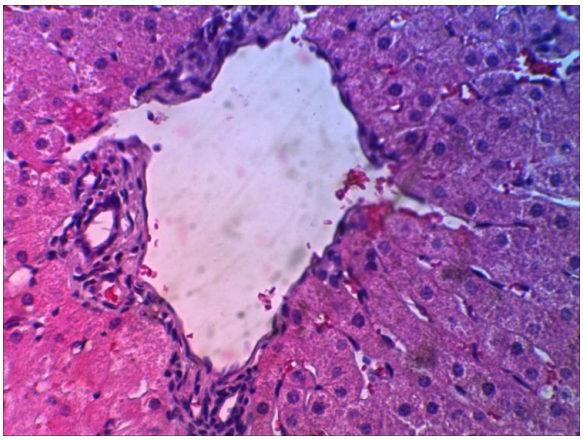
حيث أظهرت نتائج الفحص المجهري ان الكبد في كلا النوعين تكون محاطة بمحفظة من نسيج ضام تمتد منة حواجز يقسم الكبد الى عدت فصيصات . كما لاحضنا الوريد المكز في الاغنام يكون قريب من المنطقة البوابية وجاءت هذة النتيجة متفقة مع دراسة(Madhan and Raju., 2014) على الاغنام .

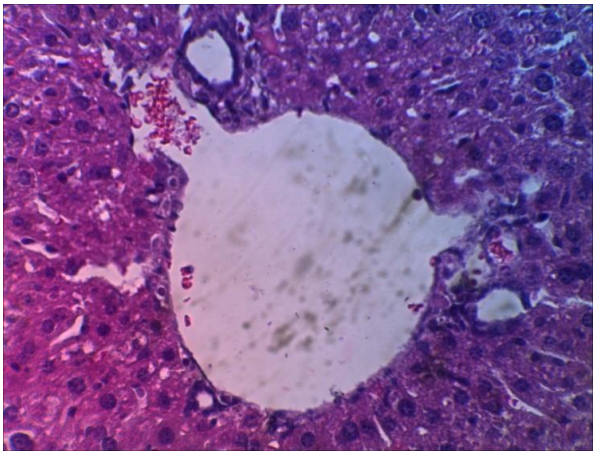
من جانب اخر , كان شكل الفصيصات الكبدية سداسي والخلايا الكبدية مرتبة بشكل اشرطة وذات شكل سداسي . كذلك تمتاز المنطقة البوابية بوجود فرع من الشريان الكبدي وفرع من القناة الصفراوية وفرع من الوريد البابي الكبدي فضلا عن وجود الانسجة الضامة الداعمة لها .

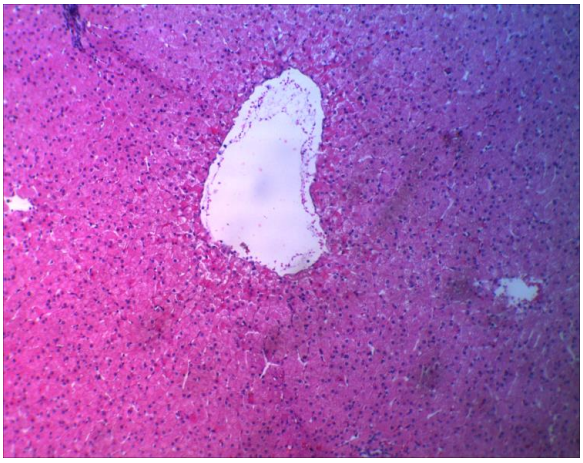
الشكل (1) يوضح التركيب النسجي للكبد في نوعين من الطيور. الصورة (**A**) و(**B**) توضح المحفظة المحيطة بالكبد , الصورة (**C**) و(**D**) توضح المنطقة البوابية والنسيج الضام بيها اما الصورة (**E**) و(**F**) توضح الوريد المركزي في الجرذان والاغنام على التوالي .

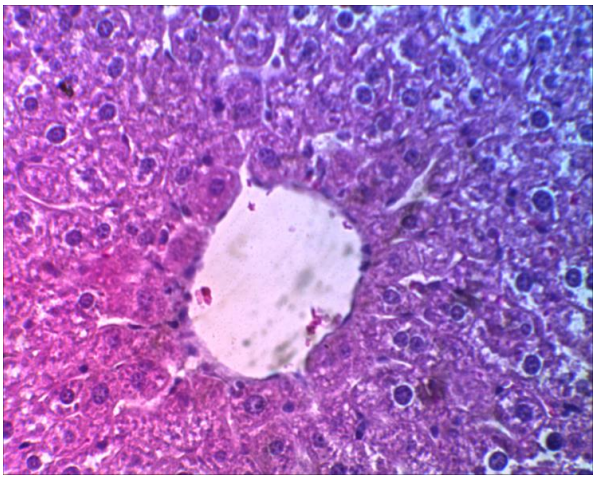












المصادر

بيتر ريفن، جورج جونسون، جوناثان لوسوس وآخرون (2008)، علم الأحياء، الرياض: مكتبة العبيكان وشركة ماك جروهيل، صفحة 704. بتصرّف.

المختار, كواكب عبد الرزاق, العلاف, سهيلة محمود والعطار,عدنان عبد الله. (1982).التحضيرات المجهريه, وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .جامعة بغداد.

Robert H Dunlop. Textbook of Veterinary Pathophysiology.5th ed. Lowa, USA: Blackwell Publishing, 2004, pp- 371-8.

Samuelson, D.(2007).Tratado de histologia veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier,. 527 p.

Madhan .K.E. and Raju.s. (2014). Comparative Histology of Human and Cow, Goat and Sheep Liver. ***Journal of Surgical Academia , 4(1):10-13***.

Ostrander, G. (2000). The Laboratory Fish. Academic Press, San Diego

T. Kemp (2005), The Origin and Evolution of Mammals, New York: Oxford University Press, Page 1. Edited.

Ronald Nowak (1999), Walker's Mammals of the World, Page 3. Edited.

E. Wilson, DeeAnnReede (2011), "Class Mammalia Linnaeus", nimal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness, Page 56.

Edited. Matthew Wund, Phil Myers (2005), Mammalia, Page 1. Edited.

Standring S. Gray's Anatomy - Anatomical basis of clinical practice. 40th ed. London: Churchill Livingstone, 2008, pp- 1173-5.

Enzan H, Takahashi H, Kawakami M, Yamashita S, Ohkita T, Yamamoto M. Light and electron microscopic observations of hepatic hematopoiesis of human fetuses II. Megakaryocytopoiesis. Acta Pathol Jpn 1980; 30(6): 937–54.

Eroschenko VP. Difiore's Atlas of histology with functional correlations. 11th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008, pp- 277-81.