



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

## ارزیابی سونوگرافی یافته‌های طبیعی غده تیروئید در بز

مهرداد یادگاری<sup>۱\*</sup>، پیروز بابامیری<sup>۲</sup>، شاهین نجات<sup>۱</sup>، محمدرضا افشار زاده<sup>۳</sup>

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهرکرد، دانشکده دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی،

شهرکرد، ایران

۲- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهرکرد، دانشکده دامپزشکی، شهرکرد، ایران

۳- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهرکرد، دانشکده دامپزشکی، گروه علوم پایه، شهرکرد، ایران

دوره سوم، شماره سوم، پاییز ۱۳۹۱

صفحات ۱۶۵-۱۷۱

\*نویسنده مسئول: Yadegari\_mehrdad@yahoo.com

### چکیده

اولتراسونوگرافی تکنیک انتخابی، حساس و دقیق برای ارزیابی آناتومی و هیستوپاتولوژی غده تیروئید در انسان، سگ، گربه و سایر حیوانات است. در منابع دامپزشکی گزارشی در خصوص اولتراسونوگرافی طبیعی تیروئید در بز دیده نمی‌شود. هدف از انجام این تحقیق ارزیابی پارانشیم و لوب‌های غده تیروئید با استفاده از تکنیک سونوگرافی و مقایسه یافته‌ها در دو جنس نر و ماده و همچنین در لوب‌های چپ و راست تیروئید می‌باشد. در این تحقیق ۱۴ راس بز (۷ راس نر، ۷ راس ماده) بالغ انتخاب گردید. برای اطمینان از سلامت حیوانات معاینات بالینی و آزمایش خون جهت اندازه‌گیری هورمون‌های T3 و T4 و اطمینان از سلامت غده تیروئید انجام شد. اولتراسونوگرافی به منظور یافتن هر لوب تیروئید انجام گرفت. پس از یافتن محل غده تیروئید به کمک اولتراسونوگرافی، اکوژنیسیته، طول، عرض و عمق هر کدام از لوب‌های چپ و راست و همچنین ایسموس اندازه‌گیری شد. با توجه به نتایج به دست آمده از یافته‌های سونوگرافی هر دو لوب تیروئید در هر قسمت قابل اسکن و متقارن بود. شکل غده تیروئید در اسکن طولی دوکی شکل و کشیده و در اسکن عرضی بیضی یا مثلثی شکل بود. پارانشیم غده تیروئید دارای اکوژنیسیته یکنواخت بود و اکوژنیسیته غده تیروئید از ادواتیس احاطه کننده آن کمتر ولی نسبت به عضلات گردن بیشتر است. میانگین طول، عرض و عمق لوب راست به ترتیب ۲/۳۹، ۰/۵۲، ۰/۹۰ بود که در جنس نر این اعداد به ترتیب ۲/۲۵، ۰/۴۷، ۰/۷۸ و در جنس ماده به ترتیب ۲/۵۴، ۰/۵۷، ۱/۰۳ بود. میانگین طول، عرض و عمق لوب چپ به ترتیب ۲/۳۴، ۰/۵۵، ۰/۸۳ بود که در جنس نر این اعداد به ترتیب ۲/۲۵، ۰/۵۱ و ۰/۷۷ و در جنس ماده ۲/۴۳، ۰/۵۹، ۰/۸۹ بودند. میانگین ایسموس ۰/۲۰ بود که این عدد در بزهای نر و ماده ثابت بود. در مقایسه طول لوب راست در دو جنس نر و ماده اختلاف معنی دار وجود داشت و در جنس ماده بیشتر بود ( $p < 0.05$ ). همچنین در مقایسه اندازه عرض لوب چپ در دو جنس نر و ماده اختلاف معنی دار وجود داشت و در جنس ماده بیشتر بود ( $p < 0.05$ ). در مقایسه اندازه عرض لوب راست در دو جنس نر و ماده نیز اختلاف معنی دار وجود داشت و در جنس ماده بیشتر بود ( $p < 0.05$ ). در مقایسه عرض لوب چپ و راست در کل بزها اختلاف معنی دار مشاهده شد و عرض لوب چپ بیشتر بود ( $p < 0.05$ ). در مقایسه عمق لوب راست در دو جنس نر و ماده اختلاف کاملاً معنی دار وجود داشت و در ماده بیشتر از نر بود ( $p < 0.05$ ). از نتایج فوق می‌توان در تشخیص عوارض غده تیروئید در بز به وسیله سونوگرافی استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی: سونوگرافی، تیروئید، بز



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

J.Vet.Clin.Res 3(3)165-171, 2012

## Sonographic findings of normal thyroid gland in Goats

Mehrdad Yadegari<sup>1\*</sup>, Pirouz Babamiri<sup>2</sup>, Shahin Nejat<sup>1</sup>, Mohamadreza Afsharzadeh<sup>3</sup>

1- Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran

2- Faculty of Veterinary Medicine, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran

4- Department of Basic Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran

\* Corresponding author: Yadegari\_mehrdad@yahoo.com

### Abstract

Ultrasonography is an accurate method to assess anatomical variations and histopathological changes of thyroid gland. It is considered as a clinical index to detect some diseases of thyroid gland in different mammalian species. There is no study about ultrasonography of normal thyroid gland in goats. The present study was designed to ultrasonographic evaluation of the parenchyma and the lobes of healthy thyroid gland in different dimensions, in male and female goats. The study was conducted on 14 adult goats (7 male, 7 female). In order to confirm healthy thyroid gland, clinical examinations were performed and T3 and T4 hormones were measured before accomplishing ultrasonography. Thyroid area on the neck was shaved and washed. Ultrasonography was performed on the neck midline bilaterally, from cranial to caudal and from left to right to find each lobe of thyroid gland. Thereafter, the echogenicity of the gland was determined. Length, width and height of the each lobe and also the size of isthmus were measured. The scan results of this study showed a fusiform shape of the gland in sagittal plane and an oval or roughly triangular structure in transverse plane. The echogenicity of the gland is less than the surrounding adventitia but more than the neck muscles. The parenchyma was homogeneously echogenic and thyroid lobes were marginated properly. The means of length, width and height in the right lobe were 2.39, 0.52, 0.90 cm respectively. These numbers in the right lobe of male goats (and females) were 2.25(2.54), 0.47 (0.57), 0.78(1.03) cm. The means of length, width and height in the left lobe were 2.34, 0.55, 0.83 cm respectively. These numbers in the left lobe of male goats (and females) were 2.25(2.43), 0.51(0.59), 0.77(0.89) cm. The mean of isthmus was 0.20 cm in the both genders. According to the results, the length of the right lobe, the width of the right lobe and the width of the left lobe were significantly larger in the females goats ( $p < 0.05$ ). The height of the right lobe was significantly larger in the females goats ( $p < 0.05$ ). The width of the left lobe was significantly larger than the right lobe in all goats of this study ( $p < 0.05$ ).

**Key words:** Ultrasonography, Thyroid, Goat

با توجه به تفاوت های آناتومیکی و فیزیولوژیکی برخی ارگان ها در دو جنس نر و ماده می توان اندازه لوب های تیروئید را در بزهای نر و ماده نیز مورد ارزیابی قرار داد. با توجه به موارد ذکر شده درباره ی اهمیت سونوگرافی در ارزیابی غده ی تیروئید و تشخیص ضایعات و ناهنجاری های آن در حیوانات مختلف و از جمله بز لذا بر آن شدیم تا در این مطالعه یافته های سونوگرافی غده ی تیروئید در بز را مورد بررسی قرار دهیم.

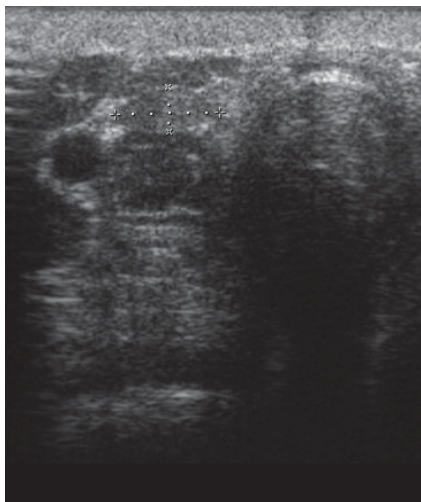
#### مواد و روش کار

تعداد ۱۴ راس بز (۷ راس نر و ۷ راس ماده) سالم نژاد بومی بالغ انتخاب شدند، بزهای مذکور با میانگین سنی دو سال و میانگین وزنی مشخص در فصل تابستان مورد مطالعه قرار گرفتند. سپس برای اطمینان از سلامت حیوانات آزمایش های پاراکلینیکی از قبیل آزمایش خون برای اندازه گیری T3 و T4 به روش گاما کانتر و همچنین ثبت علائم حیاتی از قبیل ضربان قلب، تنفس و دما و در ادامه معاینه بالینی تیروئید حیوان جهت اطمینان از سلامت تیروئید به عمل آمد. دستگاه مورد استفاده برای انجام سونوگرافی Medison Ex 8000 ترانسدایوسر خطی مولتی فرکانس 7-9 مگاهرتز می باشد. پیش از اقدام به سونوگرافی موهای ناحیه ی گردن کاملا تراشیده شد. اولتراسونوگرافی در دو طرف خط فرضی میانی گردن در جهت سر به دم و از چپ به راست صورت گرفت تا لوب های غده تیروئید در هر طرف یافت شوند. جهت ارزیابی تمامی قسمت های غده تیروئید اولتراسونوگرافی هر طرف در مقاطع طولی و عرضی انجام گرفت. به منظور بررسی غده تیروئید پس از یافتن غده تیروئید و بررسی مقطع طولی (ساجیتال) آن سپس مقطع عرضی را با جابه جایی ترانسدایوسر از حالت موازی محور فرضی خط میانی بدن به صورت عمود بر محور طولی قرار می دهیم. برای یافتن غده ی تیروئید از ۴ تا ۵ سانتی متر قدام حنجره از سمت جانبی جستجو آغاز می شد و با حرکات

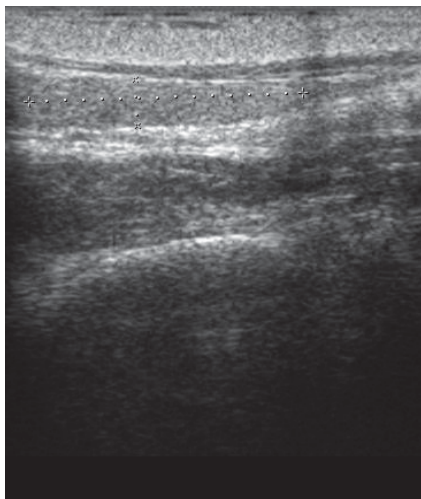
گزارش های زیادی از عوارض تیروئید در حیوانات مختلف وجود دارد. نشخوارکنندگان کوچک از جمله بز نیز همچون سایر حیوانات مستعد به بیماری های غده ی تیروئید می باشند. اولتراسونوگرافی یکی از روش های بسیار مهم و اساسی برای ارزیابی غده ی تیروئید در انسان و حیوانات می باشد. با این تکنیک امکان بررسی موقعیت، پارانشیم و اندازه ی غده ی تیروئید و توده های بافتی مربوط به ناحیه ای که تیروئید در آن قرار گرفته و همچنین تفاوت بین ضایعات کیستی و ضایعات توپر بافتی و مشخص کردن ضایعات کانونی یا منتشر وجود دارد. اولتراسونوگرافی تکنیک انتخابی، حساس و دقیق برای ارزیابی آناتومی و تغییرات بافتی غده ی تیروئید و بعضی بیماری های مرتبط با غده ی تیروئید در انسان، سگ، گربه و سایر حیوانات است (۶). از آنجا که اولتراسونوگرافی غده تیروئید کم هزینه و غیر تهاجمی است و به آسانی انجام پذیر می باشد می تواند به عنوان آزمونی برای ارزیابی بیماری مورد استفاده قرار گیرد. همچنین یافته های سونوگرافی می تواند با رد یا تأیید سایر آزمایش های تشخیصی به تشخیص هرچه دقیق تر بیماری کمک نماید (۱۰).

غده ی تیروئید یکی از مهمترین غدد درون ریز بدن است که هورمون های تیروئیدی تری یدوتیرونین (T3) و تیروکسین (T4) را ترشح می کند. اندازه گیری هورمون های تیروئیدی هم در علوم دامی و هم در اندوکرینولوژی تشخیصی دامپزشکی اهمیت دارد. تیروکسین (T4) به عنوان محصول غالب غده تیروئید شناخته شده است. در طی سال های اخیر اندازه گیری هورمون های T3 و T4، در دامپزشکی اهمیت بیشتری یافته است. این هورمون ها در گونه های مختلف برای تعیین بیماری های تیروئیدی از قبیل هیپرتیروئیدسم و هیپوتیروئیدسم اندازه گیری می شود. اختلالات و بیماری های غده تیروئید چه به صورت مادرزادی و چه به صورت اکتسابی عملکرد غده ی تیروئید را تحت تأثیر قرار می دهند (۶).

راست (۰/۰۸) ۰/۵۲ سانتی متر بود. همچنین عرض لوب چپ تیروئید در جنس نر (۰/۰۵) ۰/۵۱ و در جنس ماده (۰/۰۵۷) ۰/۵۹ سانتی متر بود. عرض لوب راست تیروئید در جنس نر (۰/۰۵) ۰/۴۷ و در جنس ماده (۰/۰۷) ۰/۵۷ بود. میانگین  $\pm$  انحراف معیار عمق لوب چپ غده تیروئید (۰/۱۷) ۰/۸۳ و در لوب راست (۰/۱۷) ۰/۹۰ سانتی متر بود. همچنین میانگین  $\pm$  انحراف معیار عمق لوب راست در جنس نر (۰/۱۵) ۰/۷۸ و در جنس ماده (۰/۳۰) ۱/۰۳ سانتی متر بود. میانگین  $\pm$  انحراف معیار عمق لوب چپ در جنس نر (۰/۱۵) ۰/۷۷ و در جنس ماده (۰/۱۷) ۰/۸۹ بود. میانگین  $\pm$  انحراف معیار ایسموس در بزهای مورد مطالعه (۰/۰۳) ۰/۲۰ بود.



تصویر ۱- اسکن مقطع عرضی غده تیروئید



تصویر ۲- اسکن مقطع طولی غده تیروئید

بادبزی و در ناحیه عضلات استرنوتایروهایوئیدوس و اموهیوئیدوس بافت غده تیروئید را پیدا کرده و سپس با جا به جا کردن ترانسدایوسر (حرکت لغزشی) ابتدا و انتهای غده مشخص می‌شود. سیاهرگ و داج و سرخرگ کاروتید نیز در کنار تیروئید به صورت آن اکو قابل تشخیص می‌باشند. پس از یافتن غده تیروئید اکوژنیسیته‌ی آن مورد بررسی قرار گرفت و اکوژنیسیته‌ی آن با بافت‌های اطرافش مقایسه گردید. ابعاد غده که شامل طول (Length) و عرض (Width) در اسکن طولی و عمق (Depth) آن در اسکن عرضی اندازه‌گیری شد.

اطلاعات به دست آمده از بزهای نر و ماده و همچنین لوب‌های چپ و راست تیروئید با استفاده از نرم افزار spss و روش آماری T test و محاسبه میانگین و انحراف معیار مورد آنالیز آماری قرار گرفت.

### نتایج

پارانشیم تیروئید به صورت یکنواخت و اکوژنیک بوده و محدوده‌ی غده تیروئید کاملاً مشخص و اکوژنیسیته‌ی آن کاملاً از عضلات ناحیه‌ی گردن متمایز بود. شکل غده تیروئید در اسکن طولی یا ساجیتال دوکی و کشیده و در اسکن عرضی بیضی یا مثلثی شکل بود (تصویر ۱ و ۲). اکوژنیسیته غده تیروئید از ادوانتیس احاطه کننده‌ی آن کمتر ولی نسبت به عضلات گردن بیشتر است.

اندازه‌گیری‌ها نشان داد که میانگین  $\pm$  انحراف معیار طول لوب چپ (۰/۲۳) ۲/۳۴ سانتی متر بود. میانگین  $\pm$  انحراف معیار طول لوب راست (۰/۲۵) ۲/۳۹ بود. همچنین میانگین  $\pm$  انحراف معیار لوب چپ در جنس نر (۰/۲۴) ۲/۲۵ و در جنس ماده (۰/۲۰) ۲/۴۳ بود. در مورد میانگین  $\pm$  انحراف معیار در لوب راست در جنس نر (۰/۲۴) و در جنس ماده (۰/۱۸) ۲/۵۴ سانتی متر بود.

طبق اندازه‌گیری‌های عرض، میانگین  $\pm$  انحراف معیار (بر حسب سانتی متر) در لوب چپ (۰/۰۶) ۰/۵۵ و در لوب

بحث و نتیجه گیری

از بین روش های تصویر برداری تشخیصی، اولتراسونوگرافی روشی انتخابی برای تشخیص تیروئید سالم، ضایعات غده تیروئید و تشخیص افتراقی توده های گردنی می باشد. به کمک اولتراسونوگرافی می توان ضایعات پارانیشیم غده تیروئید را تشخیص داد. گام نخست در تشخیص به روش اولتراسونوگرافی، آشنایی با تکنیک و یافته های طبیعی اولتراسونوگرافی مربوط به هر حیوان است (۸ و ۱، ۳، ۷).

نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان داد که در اندازه های طول لوب راست در جنس نر و ماده اختلاف معنی داری وجود داشت ( $p < 0.05$ ) و در جنس ماده بیشتر بود اما در اندازه ی طول لوب چپ در دو جنس اختلاف معنی داری مشاهده نشد. در اندازه های طول لوب چپ و لوب راست بزهای مورد مطالعه نیز اختلاف معنی داری وجود نداشت. در اندازه های عرض لوب راست و چپ در جنس های نر و ماده اختلاف معنی دار وجود داشت و در جنس ماده بیشتر بود ( $p < 0.05$ ). در اندازه گیری عرض لوب چپ و راست بزهای مورد مطالعه اختلاف معنی دار مشاهده گردید و در لوب چپ بیشتر بود ( $p < 0.05$ ).

در اندازه های عمق لوب راست غده تیروئید در جنس نر و ماده اختلاف کاملاً معنی داری وجود داشت و در جنس ماده بیشتر بود ( $p < 0.05$ ) ولی در اندازه گیری عمق لوب چپ اختلاف معنی داری مشاهده نگردید. همچنین در اندازه گیری عمق لوب چپ و راست تیروئید بزهای مورد مطالعه اختلاف معنی داری وجود داشت و در لوب راست بیشتر بود ( $p < 0.05$ ).

اختلاف معنی داری میان اندازه ی ایسموس در دو جنس وجود نداشت.

اندازه گیری غده تیروئید اهمیت زیادی در ارزیابی این غده هنگام اولتراسونوگرافی دارد. در سگ های با جثه متوسط طول و عرض هر لوب تیروئید به ترتیب ۲/۵ تا ۳ سانتی متر و ۰/۴ تا ۰/۶ سانتی متر بیان شده است (۱۱ و ۱۰).

در گربه نیز طول و عرض آن به ترتیب ۱/۵ تا ۲ سانتی متر و ۰/۲ تا ۰/۴ سانتی متر گزارش شده است. در برخی موارد عروق تیروئید درون بافت آن دیده می شوند (۱۱ و ۱۰). در گوسفند لوب های تیروئید بیضوی شکل است، ۴-۵ سانتی متر طول و ۱/۵ تا ۱ سانتی متر عرض دارد و از دومین تا هفتمین حلقه ی نای امتداد دارد. در گاو تیروئید مثلثی و بادامی شکل است، ۸ سانتی متر طول و ۵ سانتی متر عرض دارد و بر روی حلقه های دوم تا ششم نای قرار دارد. در گاو میش لوب های تیروئید بیضوی شکل بوده، ۴-۵ سانتی متر طول و ۳-۲ سانتی متر عرض دارد (۹ و ۵).

نتایج به دست آمده در این مطالعه نشان می دهد که ابعاد غده تیروئید در بز در مقایسه با سایر نشخوارکنندگان کوچکتر می باشد اما مطالعات هیستولوژی و اندازه گیری های فیزیکی برای تأیید این نتایج ضروری می باشد.

در خصوص اولتراسونوگرافی غده تیروئید بز در بررسی منابع مختلف دامپزشکی و همچنین در جستجو در اینترنت گزارشی در دسترس نیست. در منابع دامپزشکی نیز تعداد مقالات اندکی در خصوص اولتراسونوگرافی تیروئید در حیوانات مختلف یافت می شود که بیشتر مربوط به سال های اخیر می باشد:

جاویدی در سال ۱۳۸۷ یافته های اولتراسونوگرافی غده تیروئید را در گوسفند نژاد عربی مطالعه کرده است. در این تحقیق اکوژنسیته، موقعیت و ابعاد نرمال غده تیروئید در ۱۷ راس گوسفند نر سالم نژاد عربی به وسیله ی اولتراسونوگرافی مورد ارزیابی قرار گرفت. در تحقیق حاضر نیز اندازه ی طول لوب راست، عرض لوب راست و چپ و عمق لوب راست غده تیروئید در جنس ماده به طور معنی داری بیشتر از جنس نر می باشد.

در مطالعه ای که هگدوس و همکاران (۱۹۸۳) انجام دادند ارتباط وزن، سن و جنس با یافته های سونوگرافی در افراد سالم مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه اختلاف معنی داری در اندازه های ابعاد تیروئید در مردان و زنان مشاهده

## References

1. Baskin, H.J. (1997) Thyroid ultrasonography – a review. *Endocr pract.* 3(3) 153-157.
2. Doubek, J., Slosarkova, S., Fleisher, P., Mala, G., Skrivanek, M. (2003) Metabolic and hormonal profiles of potentiated cold stress in lambs during early Postnatal Period. *Czech Journal of Animal science*, 48: 403-411.
3. Gritzmann, N., Koishwitz, D., Rettenbacher, T. (2000) Sonography of the thyroid and parathyroid glands. *Radiol Clin North Am.* 38(5) 1131-1145.
4. Hegedus, L., Perrild, h. (1983) The Determination of Thyroid Volume by Ultrasound and Its Relationship to Body Weight, Age, and Sex in Normal Subjects  
*The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* vol. 56 no. 2 260-263.
5. Huszenicza, G., Kulcsar, M., Rudas, P., Larsen, P. (2002) Clinical endocrinology of thyroid gland function in ruminants. *Veterinary Medicine-Czech*, 47:199-210.
6. Javidi Dasht Bayaz, J. (2008). Study of The Ultrasonographic Findings of the Thyroid gland in Arabian Sheep, Thesis to Achieve DVM Degree, Shahid Chamran University, Faculty of Veterinary Medicine. 775:5-45.
7. McIvor NP, Freeman JL, Salem S. *ORL J* 1993 Ultrasonography of the thyroid and parathyroid glands. *Otorhinolaryngol Relat Spec.* 55(5):303-308.
8. Simeone JF, Daniels GH, Mueller PR, et al. (1982) High-resolution realtime sonography of the thyroid. *Radiology*; 145:431-435.
9. Sing, Y., Sharma, D.N. and Dhingra, L.D. (1980). Anatomical Study on the vessels of the thyroid gland

گردید که این یافته به تفاوت وزن بدن که در مردان به طور میانگین بیشتر از زنان می‌باشد نسبت داده شده است. در این مطالعه اثر وزن بدن بر ابعاد تیروئید بیشتر از اثر سن بر ابعاد آن گزارش شده است (۴).  
از یافته‌های بررسی حاضر می‌توان در تشخیص سونوگرافی عوارض غده تیروئید در بز استفاده نمود.

of the buffalo (*Bos bubalis*). American Journal of Pathology. 64:311-319.

10. Wisner ER, Nyland TG. (1998) Ultrasonography of the thyroid and parathyroid, glands. Vet Clin North Am; 28:973-991.

11. Wisner, E.R Nyland, T.G. , Matton, J.S. (2002). Small Animal Diagnostic Ultrasound, 2<sup>nd</sup> edition. W.B., Saunders Company. Philadelphia. PP: 285-295