

甲状腺癌の肉眼的進展度分類

昭和42年2月13日 受付

信州大学医学部丸田外科教室

飯田 太 宮川 信 米倉 正明

Stage Classification due to Gross Finding of Thyroid Carcinoma

Futoshi Iida, Makoto Miyakawa, and Masaaki Yonekura

Prof. Maruta's Surgical Clinic, Shinshu University

緒 言

甲状腺癌は病理組織学的に著しい間質反応が認められることが特徴的であり、とくに癌組織と周囲の甲状腺組織との間には結合織性の被膜様構造が認められることが多い。この事実は临床上甲状腺癌の発育が緩慢であることと密接な関係にあるものと考えられ、飯田①②はかつて被膜様構造の有無及び被膜様構造に対する癌浸潤の程度によつて甲状腺癌の組織学的進展度分類を試み、これとリンパ節転移との関係を検討した。その結果飯田の行なつた甲状腺癌の組織学的進展度分類は癌のリンパ節転移をよく反映し、临床上参考となる分類法であることを報告した。

しかしながらこの組織学的進展度分類は手術後癌の組織学的検索によつてはじめて可能となるものであり、外科臨床的立場からはむしろ手術中にリンパ節転移の有無を推定し、リンパ節の廓清を行なう上に参考となる分類が望ましい。そこで今回は手術時における甲状腺癌の肉眼的所見から進展度分類を試みたのでその成績を報告する。

I 研究材料及び研究方法

1963年から1966年までに丸田外科において根治手術を施行した甲状腺癌100例を研究対象とした。

手術により切除した癌結節についてまずその最大径を測定したが、癌結節の大部分が嚢胞化しており嚢胞壁の一部に実質性の癌組織が認められる場合にはこの癌組織の部分の最大径を測定した。ついで癌結節を厚さ約5mmのスライスとし、甲状腺表面と癌結節との位置的関係を肉眼的に詳細に観察した。

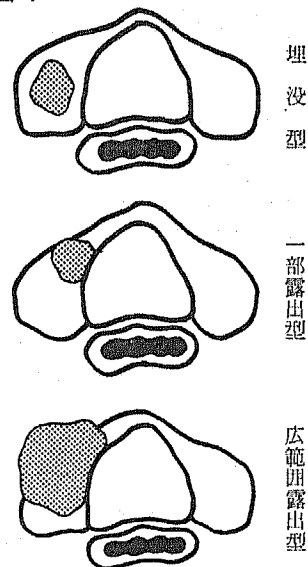
リンパ節の廓清を行なつた症例については廓清したリンパ節をすべて組織学的に検索し、リンパ節転移の有無を決定した。

II 研究成績

A 甲状腺癌の肉眼的進展度とリンパ節転移

甲状腺癌の肉眼的進展度を甲状腺表面と癌結節との位置的關係から以下の如く分類した。すなわち図1に示す如く癌結節が甲状腺組織内に埋没しており、甲状腺表面に露出していないものを埋没型、癌結節の一部が甲状腺表面に浸潤 露出しているものを一部露出型、癌結節が甲状腺表面に広範囲に浸潤、露出しているものを広範囲露出型とした。

図 1



以上の基準に従つて甲状腺癌100例を分類すると表1に示す如く埋没型28例、一部露出型29例、広範囲露出型

表 1 甲状腺癌の肉眼的進展度分類

	例 数
埋 没 型	28
一 部 露 出 型	29
広 範 囲 露 出 型	43
合 計	100

出型43例となる。この肉眼的進展度とリンパ節転移との関係を検討したが、まず甲状腺の所属リンパ節を甲状腺周辺部リンパ節と内頸静脈周辺部リンパ節とに分けて検討した。甲状腺周辺部リンパ節にのみ転移を認めた症例は100例中4例であり、これら4例の肉眼的進展度は一部露出型3例、広範囲露出型1例で、埋没型はみられなかった。

一方内頸静脈周辺部リンパ節に転移を認めた症例は100例中47例で、進展度との関係は表2に示す如く埋没型では28例中1例、3.6%、一部露出型では29例中9例、31.0%、広範囲露出型では43例中37例、86.0%となり、進展度が進むに従って内頸静脈周辺部リンパ節転移の頻度は高率となる。

表2 肉眼的進展度とリンパ節転移 (全例)

			移 転 例	%
埋 没 型	28	1	3.6	
一 部 露 出 型	29	9	31.0	
広 範 囲 露 出 型	43	37	86.0	
合 計	100	47	47.0	

以上の成績を総括すると甲状腺癌では肉眼的進展度が進むに従ってまず甲状腺周辺部リンパ節に、ついで内頸静脈周辺部リンパ節に転移が発生するものと考えられる。しかしながら甲状腺周辺部リンパ節のみに転移を認めた症例は少いので、以下症例数の比較的多い内頸静脈周辺部リンパ節転移について検討した成績を述べる。

さきに述べた甲状腺癌の肉眼的進展度と内頸静脈周辺部リンパ節転移に関する成績をさらに検討すると、本研究において取り扱った甲状腺癌100例の中には手術中に癌の確診を下し得ず、一応良性として手術を施行し、手術後の組織学的検索によつてはじめて癌であることが判明したか、或いは手術中癌の診断を下し得たが、内頸静脈周辺部に腫脹したリンパ節を認めなかった等の理由からこの領域のリンパ節の廓清を行なわなかったものが30例含まれている。そこで内頸静脈周辺部リンパ節の廓清すなわち頸部根治手術を行なった70例のみについて検討すると、表3に示す如くリンパ節転移は70例中47例、67.1%に認められ、進展度との関係は埋没型では10例中1例、10.0%、一部露出型では19例中9例、47.4%、広範囲露出型では41例中37例、90.2%となり、前述の頸部根治手術を行なわなかった症例も含めた全症例の成績に比較して全体的に転移の頻度はやや高率であるが、進展度が進むに従って

表3 肉眼的進展度とリンパ節転移 (頸部根治手術例)

		転 移 例	%
埋 没 型	10	1	10.0
一 部 露 出 型	19	9	47.4
広 範 囲 露 出 型	41	37	90.2
合 計	70	47	67.1

転移の頻度が高くなる点では全く同様の成績を示している。

以上述べた如く甲状腺癌の肉眼的進展度とリンパ節転移、とくに内頸静脈周辺部リンパ節転移との間には密接な関係が認められる。しかしながら甲状腺癌の肉眼的進展度分類は甲状腺表面と癌結節との位置的關係によつて決定したものであり、この他に甲状腺の裏面すなわち気管面と癌結節との位置的關係も考慮に入れなければならない。そこで甲状腺表面に癌浸潤を全く認めない埋没型28例を癌結節と気管との癒着の有無によつて分類すると、気管との間に癒着を認めたもの5例、認めなかったもの23例となる。しかしながらこれらのうち転移の認められたものは癌結節と気管との間に癒着を認めなかった23例のうちの1例のみであった。以上の如く癌結節と気管との癒着の有無とリンパ節転移との間に明らかな関係を認めることは出来なかった。従つて甲状腺癌の肉眼的進展度分類は甲状腺表面と癌結節との位置的關係から行なうのが最も適切であると考えられる。

B 甲状腺癌の大きさと肉眼的進展度

甲状腺癌の癌結節の大きさを最大径で1cm毎に区切つて分類すると表4及び図2に示す如く最小は1cm未満の微小癌から最大7cmまでであるが、なかでも2cm台のものが最も多い。そこで癌結節の大きさと肉眼的進展度との関係を検討すると、表5及び図3に示す如

表4 癌結節の大きさ

	例 数
1 cm 未 満	4
1 ~	19
2 ~	38
3 ~	20
4 ~	7
5 ~	7
6 ~ 7	5
合 計	100

図2 癌結節の大きさ

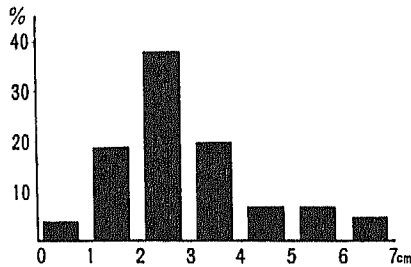
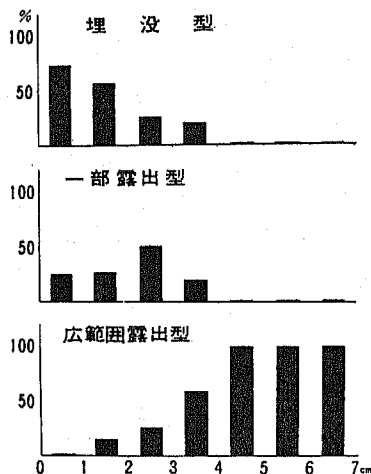


表5 癌結節の大きさと肉眼的進展度

		埋没型 例	一部露出型 例	広範囲露出型 例
1cm未満	4例	3	1	0
1～	19	11	5	3
2～	38	10	19	9
3～	20	4	4	12
4～	7	0	0	7
5～	7	0	0	7
6～7	5	0	0	5
合計	100	28	29	43

図3 癌結節の大きさと肉眼的進展度



く一般に癌結節の小さいものには埋没型が多く、癌結節の大きいものには広範囲露出型が多い傾向が認められ、とくに4cm以上の癌結節は全例広範囲露出型である。しかしながら一方1cm未満の微小癌4例中1例は一部露出型であり、1cm以上4cm未満のものはいずれの型にも認められる。従つて甲状腺癌の大きさと肉眼的進展度との間には或る程度の関係は認められるが、

肉眼的進展度は癌結節の大きさによつてのみ規定されるものではなく、むしろ癌結節と甲状腺表面との位置的関係によつて決定されるものと考えられる。

C 甲状腺癌の大きさとリンパ節転移

甲状腺癌の大きさと内頸静脈周辺部リンパ節転移との関係を明らかにするために癌結節の大きさを1cm未満、1cm以上3cm未満、3cm以上5cm未満、5cm以上7cm未満の4群に分けて検討した。

その成績は表6に示す如く1cm未満のものには転移例はみられず、1cm以上のものでは癌結節の大きいもの程転移の頻度は高率となる。また頸部根治手術を行なつた70例のみについてみてもほぼ同様の傾向が認められた(表7)。

表6 癌結節の大きさとリンパ節転移 (全例)

		転移例	%
1cm未満	4例	0	0
1～	57	21	36.8
3～	27	17	63.0
5～7	12	9	75.0
合計	100	47	47.0

表7 癌結節の大きさとリンパ節転移 (頸部根治手術例)

		転移例	%
1cm未満	0例	0	0
1～	35	21	60.0
3～	24	17	70.8
5～7	11	9	81.8
合計	70	47	67.1

すなわち甲状腺癌の大きさと内頸静脈周辺部リンパ節転移との間には明らかな関係が認められた。

D 総括

以上述べた如く甲状腺癌の肉眼的進展度及び癌結節の大きさのいずれもリンパ節転移と密接な関係にあるが、両者のうちいずれがリンパ節転移を推定する上により参考となるかを比較検討した。図4は全症例について、図5は頸部根治手術例について肉眼的進展度及び癌結節の大きさとリンパ節転移との関係を比較したものであるが、いずれについてみても肉眼的進展度分類による方が癌結節の大きさによる分類よりも転移の頻度の差が大きく、頸部根治手術の適応を決定する上

図4 リンパ節転移の比較 (全例)

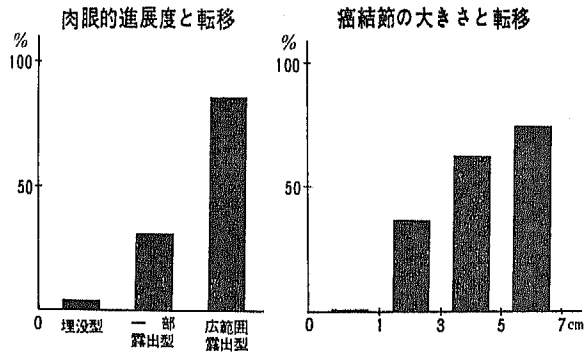


図5 リンパ節転移の比較 (頸部根治手術例)

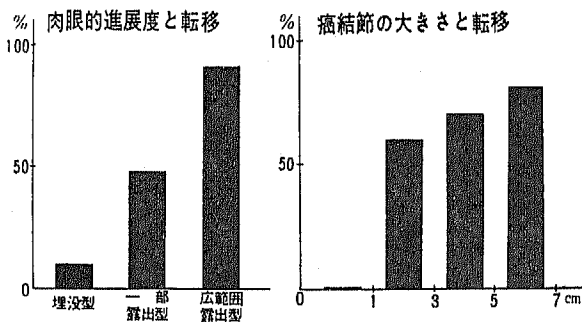


表8 肉眼的進展度と頸部根治手術

			根治手術例		％
埋没型	28	10	35.7		
一部露出型	29	19	65.5		
広範囲露出型	43	41	95.3		
合計	100	70	70.0		

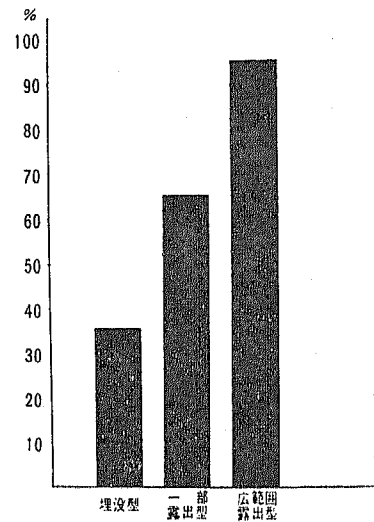
により参考となる分類法である。

一方本研究の対象となつた甲状腺癌100例に対して行なわれた手術々式を進展度別に検討すると、表8及び図6の如く頸部根治手術は埋没型35.7%、一部露出型65.5%、広範囲露出型95.3%に行なわれており、この頻度はさきに表2及び表3で述べた内頸静脈周辺部リンパ節転移の頻度をやや上廻る成績であり、適切な治療内容と考えられる。

III 考 按

癌の肉眼的所見からリンパ節転移の有無或いは頻度を推定することは外科臨床上極めて重要な問題であり、最近胃癌についても胃壁深達度及び漿膜浸潤度と所属リンパ節転移との間に密接な関係があることが報

図6 肉眼的進展度と頸部根治手術



告されている^{③④}。甲状腺癌に関しては飯田^①^②はかつて病理組織学的立場から進展度分類を試み、リンパ節転移と密接な関係にあることを報告したが、肉眼的所見からリンパ節転移の頻度を推定する分類法は未だ報告されていない。

また甲状腺癌の肉眼的所見については飯田^⑤はかつて充実性、充実性一部囊胞化、囊胞性の3群に分類したが、これは癌結節の性状を囊胞化の有無及び程度によつて分類したもので、リンパ節転移との関係を考慮して行なつた分類法ではない。

今回は甲状腺癌の肉眼的所見からリンパ節転移の有無を推定するために進展度分類を試みた。すなわち甲状腺表面と癌結節との位置的関係から甲状腺癌を埋没型、一部露出型、広範囲露出型の3段階に分け、リンパ節転移との関係を検討した。甲状腺の所属リンパ節は甲状腺周辺部リンパ節と内頸静脈周辺部リンパ節とに大別されるが、リンパ流からみると前者は一次リンパ節、後者は二次リンパ節と解釈することが出来る。そこで転移例を一次リンパ節にのみ転移の認められた症例と二次リンパ節にまで転移の認められた症例とに分けて検討したが、一次リンパ節すなわち甲状腺周辺部リンパ節にのみ転移の認められた症例は100例中4例で、進展度別にみると一部露出型3例、広範囲露出型1例であつて埋没型にはみられなかつた。これに対して二次リンパ節すなわち内頸静脈周辺部リンパ節に転移の認められた症例は100例中47例で、進展度との関係は埋没型3.6%、一部露出型31.0%、広範囲露出型86.0%となり進展度が進むに従つてリンパ節転移の

頻度は高率となる。以上の成績を要約すると、甲状腺癌では進展度が進むに従つてリンパ節転移は甲状腺周辺部リンパ節から内頸静脈周辺部リンパ節へ進展する傾向がうかがわれ、しかも内頸静脈周辺部リンパ節転移の頻度は進展度が進むに従つて高率となるということが出来る。甲状腺癌のリンパ節転移が一次リンパ節である甲状腺周辺部リンパ節から二次リンパ節である内頸静脈周辺部リンパ節へ進展することはリンパ流から考察すれば当然のことであるが、著者等の行なつた甲状腺癌の肉眼的進展度がこれらのリンパ節転移と密接な関係にあることはこの分類法の妥当性を裏付けるものと考えられる。

さて症例数の比較的多い内頸静脈周辺部リンパ節の転移例について考察すると、さきに述べた如く甲状腺癌 100 例中47例に転移が認められたが、これら 100 例の甲状腺癌の中には内頸静脈周辺部リンパ節の廓清すなわち頸部根治手術を行なわなかつた症例が30例含まれており、これらを転移陰性例として取り扱つた。教室においては甲状腺癌の手術に際して無選択的に頸部根治手術を行なわず、症例毎に充分吟味した上で頸部根治手術の適応を決定している。従つて本研究において頸部根治手術を行なわなかつた30例は事実転移のなかつたものと推測されるが、厳密な意味で転移の頻度を検討するためには頸部根治手術を行なつた70例について検討しなければならない。その成績は埋没型10%、一部露出型47.4%、広範囲露出型90.2%に転移が認められ、さきに述べた頸部根治手術を行なわなかつた症例も含めた全症例の成績に比較して転移の頻度は当然高率となるが、進展度が進むに従つて転移の頻度が高くなる点では全く同様の成績であつた。

以上の成績から明らかな如く甲状腺癌の肉眼的進展度はリンパ節転移とくに内頸静脈周辺部リンパ節転移と密接な関係にある。しかしながらここに述べた進展度は甲状腺表面と癌結節との位置的関係によつて分類したものであるが、一方甲状腺の気管面と癌結節との位置的関係についても考慮しなければならない。このためには癌結節と気管との癒着の有無について検討するのが臨床上適切であるが、甲状腺表面の癌浸潤による影響を除外するために症例を埋没型の28例に限定した。埋没型28例中癌結節と気管との間に癒着を認めたものは5例、認めなかつたものは23例であり、そのうち転移例は癌結節と気管との間に癒着を認めなかつた1例であつた。以上の成績から癌結節と気管との癒着の有無とリンパ節転移との間には直接関係はないものと考えられ、従つて甲状腺癌の肉眼的進展度分類は甲状腺表面と癌結節との位置的関係から行なうのが最も

適切であると考えられる。

甲状腺組織内及び甲状腺周辺部のリンパ網については Williamson^①, Reinhoff^②, Rouvière^③, Ackerman^④, Russell^⑤等の詳細な研究があるが、それらによると甲状腺組織内で濾胞をとりかこんで発達したリンパ管は甲状腺表面を通過して甲状腺の周辺部にリンパ管網及びリンパ節を形成し、これらはさらに内頸静脈周辺部のリンパ管網及びリンパ節に連絡する。このようなリンパ網の発達様式から考えれば甲状腺表面における癌浸潤の範囲が広いもの程転移の頻度が高いという事実は充分理解することが出来る。

成人における正常甲状腺は 18gm 前後の小さな臓器であるので、著者等が行なつた甲状腺癌の肉眼的進展度分類は一見癌結節の大きさによつて左右されるとも考えられる。そこで癌結節の大きさと進展度との関係を検討すると、一般に癌結節の小さいものは埋没型に多く、癌結節の大きいものは広範囲露出型に多いという結果が得られた。しかしながら一方 1cm 未満の微小癌でも一部露出型がみられ、また 1cm 以上 4cm 未満のものはいずれの型にもみられるので、結局甲状腺癌の肉眼的進展度は或る程度癌結節の大きさと関係するが、やはり甲状腺表面と癌結節との位置的関係が最も重要な因子であると考えられる。

癌結節の大きさとリンパ節転移との関係について Lindsay^⑥は癌結節の最大径を 2cm 以下と 2cm 以上とに分けて検討した結果、両者の間に明らかな関係を認めなかつたと述べている。著者等は癌結節の大きさを 1cm 未満、1cm 以上 3cm 未満、3cm 以上 5cm 未満、5cm 以上 7cm 未満の 4 群に分けて検討したが、癌結節の大きいもの程リンパ節転移の頻度が高いという成績を得た。

以上述べた如く甲状腺癌の肉眼的進展度分類及び癌結節の大きさのいずれもリンパ節転移と密接な関係にあるが、臨床的実用性の面からみると転移頻度の差が大きい分類が望ましい。このような立場から両者を比較すると、癌結節の大きさによる分類よりも肉眼的進展度分類の方が転移頻度の差が大きく、頸部根治手術の適応を決定する上により参考になる分類法と考えられる。

甲状腺癌の手術において甲状腺周辺部リンパ節の廓清は容易であるが、内頸静脈周辺部リンパ節の廓清には所謂頸部根治手術を行なわねばならない。すなわち教室の降旗等^⑦が述べている如く皮膚切開を延長し、胸鎖乳突筋を切断した上、内頸静脈周辺部のリンパ節群を内頸静脈と共に一塊にして剔出するのであるが、この術式は単なる甲状腺腫切除術に比較すると可成り

複雑であり、また手術侵襲も大きくなる。従つて不必要な過大手術を避けるためにも手術時の肉眼的進展度から内頸静脈周辺部リンパ節転移の有無を推測することは外科臨床上重要な意義を有するものである。

最後に本研究の対象となつた甲状腺癌100例に対して行なわれた手術々式について考察すると、100例中70例に頸部根治手術が行なわれているが、これは本分類法の意義が確立される前に、本分類法を考慮することなく行なわれたものである。甲状腺癌の手術々式を肉眼的進展度から再検討すると、進展度の進行したものの程頸部根治手術は高率に行なわれており、しかもいづれの群においても頸部根治手術はリンパ節転移の頻度を上廻つて行なわれている。この事は従来教室において行なつて来た甲状腺癌の治療が適切であつた事を裏付けるものと考えられる。

結 論

最近取り扱つた甲状腺癌100例について甲状腺表面と癌結節との位置的關係から肉眼的進展度分類を行ない種々検討した結果、本分類法は癌のリンパ節転移とくに内頸静脈周辺部リンパ節転移と密接な關係にあり、頸部根治手術の適応を決定する上に参考となる分類法であることを知つたので、その成績について述べ併せて本分類の外科的重要性についても論及した。

(本論文の要旨は第25回日本癌学会総会において報告した。)

文 献

- ①飯田太他：甲状腺癌の臨床病理 信州医誌, 13 : 168-178, 1964
 ②丸田公雄, 飯田太：甲状腺癌の臨床病理ならびに予後 外科, 28 : 888-893, 1966
 ③武藤完雄：外科からみた胃癌 pp 62-63, 1963, 金原出版, 東京
 ④卜部美代志：胃癌の転移, 進展について 臨外, 18 : 1341-1351, 1963
 ⑤飯田太：甲状腺癌の組織発生に関する研究 信州医誌, 14 : 14-29, 1965
 ⑥Williamson, G. S., et al : Anatomy (comparative and embryonal) of Special Thyroid Lymph System, showing its Relation to Thymus, with Some Physiological and Clinical Considerations that follow thereform. Brit. J. Surg., 17 : 529-550, 1930
 ⑦Reinhoff, W. F., Jr., et al : Lymphatic Vessels of Thyroid Gland in Dog and in Man. Arch. Surg., 23 : 783-804, 1931
 ⑧Rouvière, H. : Anatomie des lymphatiques de l'homme. Paris, 1933, Masson et Cie.

⑨Ackerman, L. V., et al. : Cancer, pp 476-477, 1954, Mosby Co. St. Louis

⑩Russell, W. O., et al. : Thyroid Carcinoma. Cancer 16 : 1425-1460, 1963

⑪Lindsay, S. : Carcinoma of the Thyroid Gland, pp 61-62, 1960, Charles C. Thomas, Springfield, Ill.

⑫峯旗力男他：Radical Neck Dissection (頸部廓清法) 外科治療, 3 : 595-601, 1960

ABSTRACT

Histological staging of thyroid carcinoma was previously reported, and it was concluded that the classification is closely related to lymph node metastasis. On this study the staging due to the gross finding of thyroid carcinoma was attempted : stage 1, tumor is limited in the gland and never reach to the surface of the gland ; stage 2, a part of tumor infiltrate on the surface of the gland ; stage 3, the greater part of tumor infiltrate on the surface of the gland. One hundred thyroid carcinomas were classified : 28 in the stage 1, 29 in the stage 2, 43 in the stage 3. The frequency of lymph node metastasis in each stage was 3.6% in the stage 1, 31.0% in the stage 2, and 86.0% in the stage 3. The frequency of the metastasis in the 70 cases, that radical neck dissection was performed, was 10.0% in the stage 1, 47.4% in the stage 2, and 90.2% in the stage 3. From these results it can be said that the stage classification due to the gross finding of thyroid carcinoma is closely related to lymph node metastasis. So that the staging may be available for the indicator of radical neck dissection.

The correlation between the size of tumor and lymph node metastasis was studied. The one hundred thyroid carcinomas were divided to 4 groups by the greatest diameter of tumor : group 1 is under 1cm, group 2 is 1 to 3 cm, group 3 is 3 to 5cm, group 4 is 5 to 7cm. The frequency of lymph node metastasis in each group is 0% in the group 1, 36.8% in the group 2, 63.0% in the group 3, and 75.0% in the group 4. The frequency of the metastasis in the 70 cases, that radical neck dissection

was performed, is 0% in the group 1, 60.0% in the group 2, 70.8% in the group 3, and 81.8% in the group 4. From these results the size of tumor is also related to lymph node metastasis.

The stage and the size classification of

thyroid carcinoma were compared from the point of view of clinical application, and it was finally concluded that the stage classification is more available for the indicator of radical neck dissection than the size classification.