

## Trans-sphenoidal approach에 의한 pituitary microadenoma 수술 후의 임신 1례\*

계명대학교 의과대학 산부인과학교실 및 신경외과학교실\*\*

최종무 · 류효충 · 여준규 · 이미정 · 최은주 · 이원주 · 이두룡 · 임만빈\*\*

### 서 론

Hyperprolactinemia는 무월경, 유류증, 불임을 흔히 초래하며 원인으로서 여러 가지 약제, 종추신경계 장애, 뇌하수체 질환, 기타 원인불명으로 생길수 있으며 이중 뇌하수체, 미세선종에 의한 Hyperprolactinemia의 진단은 상기증상 및 증가된 혈중 prolactin 농도 및 컴퓨터단층촬영 및 자기공명촬영 등으로 진단할 수 있고 치료는 Bromocriptin 약물요법 및 수술요법, 기타 망사선요법 등이 있다. 저자들은 1987년 1월 결혼이후 3년 3개월이 지나도록 한번도 임신해보지 못한 일차성 불임여성을 조사하여 원인이 뇌하수체, 미세선종에 의한 Hyperprolactinemia임을 밝혀내고 transsphenoidal approach에 의한 선종절제 이후 임신에 성공한 1례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증 록

환자: 유 ○○, 여자 31세.

출산력: ○-○-○-○

월경력: 초경은 16세

1987년 1월 18일 결혼전까지 28일간의 규칙적 생리주기, 결혼이후 불규칙한 생리주기

가족력: 특이사항 없음

현병력: 결혼이후 불규칙한 생리주기와 3년 3개월의 불임증으로 개인병원에서 Clomiphene등으로 치료해오던중 생리는 비교적 규칙적으로 되었으나 임신이 되지 않아 90년 4월 11일 본원을 방문하였다. 이학적 검사상 특이소견 없었고 불임의 원인을 찾기위한 기본검사중 자궁난관조영술상(HSG)상 정상소견, 남편의 정액검사상 정상소견을 보였으며

BBT검사상 monophasic 하였고 T3 130ng/dl, T4 8.03ug/dl, TSH 0.71u/ml로 정상이었고 prolactin이 35.68ng/ml로 정상치 25ng/ml이하보다 증가된 Hyperprolactinemia 소견을 보였다.

치료 및 경과: 불임의 원인으로서 Hyperprolactinemia를 추정하여 우선 Bromocriptin 치료를 시작하였다. (2.5mg, bid) 치료시작 15일뒤 혈중 prolactin농도가 46.39ng/ml, 30일 뒤의 농도가 61.83ng/ml로 억제효과가 없었다. 치료중 기초체온은 monophasic하였고 치료 5개월 뒤인 93년 9월 13일부터 progesteron 100mg근육주사, clomid 50mg을 매일 5일간 경구투여 후에도 소퇴성 출혈이 없었고, 90년 9월 24일부터 premarin 0.625mg을 경구로 매일 21일간 투여, Daphaston(progesteron) 10mg을 매일 경구로 7일간 투여 후 90년 10월 15일 3일간의 생리가 있어서 hypothamic-pituitary failure 혹은 ovarian failure의 추정하에 FSH, LH를 검사하였다. FSH 3.01mIU/ml, LH 7.56 mIU/ml로 정상이었다. 고프로락틴혈증의 원인으로 뇌하수체 미세선종의 심하에 90년 11월 27일 뇌컴퓨터단층촬영(cone-down view of sella turcica) 및 90. 12. 17 자기공명을 촬영하였고 뇌컴퓨터단층촬영상, 뇌하수체의 좌측후방에 미세선종이 의심되고 자기공명촬영상 5mm크기의 뇌하수체, 미세선종이 발견되었다. 91년 1월 27일부터 clomid, HMG주사로 난소를 자극시킨후 91년 2월 4일 난자의 크기 우측 15.3mm, 14.0mm, 좌측 16.3mm, 15.8mm 이어서 91년 2월 5일 Profasi 10,000 IU 근육주사후 91년 2월 9일 좌측 난소를 배란시켰으며 이러한 방법으로도 임신시키는데 실패하였다. 이후 Bromocriptin 치료를 계속하면서 prolactin 수치 추적검사중 92년 8월 10일 prolactin 126.52ng/ml로 급격한 상승, 92년 8월 27일 중등도의 두통 및 안면홍조, 유루증이 생겨 92년 8월

\* 이 논문은 1993년도 계명대학교 유품연구비 및 동산의료원 조사연구비로 이루어졌다.

27일 신경외과로 전과하여 transsphenoidal approach에 의한 뇌하수체 미세선종 제거수술을 92년 9월 18일 시행후 4일뒤까지 일시적 요량의 증가가 (200cc/hr) 있었으나 전해질 불균형이나 저나트륨 혈증등은 생기지 않았고 10월 1일 증상 호전되고 요붕증의 증상이 없었고 뇌척수액비루증, 뇌막염등의 합병증이 없어 퇴원한 후 외래 통원치료중 92년 12월 13일, 4일간의 마지막 생리후 생리가 없어서 임신의 추정하에 93년 5월 18일 초음파검사 시행하여 자궁내임신 26주 진단받고 현재 외래 추적검사상 자궁내 임신 27주로 이전에는 태아의 위치가 둔위였으나, 그동안 knee chest position을 시행하여 두성 위로 돌아왔음을 초음파로 확인하였고 태아 심박동 상태도 양호하였다.

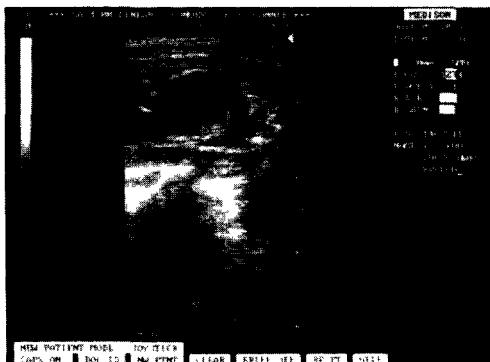


Fig. 1. IUP 18/6 wks confirmed by USG 1993. 5. 10.

## 고 칠

Hyperprolactinemia는 무월경, 유루증, 불임의 혼한 원인이고 이차성 무월경이 있는 여성의 30%에서 있는 것으로 추정된다. 이러한 여러증상을 일으키는 prolactin 분비기전에 대해 살펴보면 다른 peptide도 관계하지만 주로 dopamin이라는 신경전달물질에 의해 주로 분비저해인자로 조절되며 이 dopamin은 시상하부의 Arcuate nucleus에서 생산되어 median eminence의 신경말단에 저장되어있다가 문맥순환을 따라 분비되어 뇌하수체 전엽에 도달하여 prolactin의 분비를 저해한다<sup>1)</sup>. 혈중농도는 여자 20ng/ml, 남자 15ng/ml, 반감기는 50분으로 주로 간장 및 신장을 통해 배설된다. 따라서 시상하부의 과과나

pituitary stalk의 절단시 prolactin이 증가되며 dopamin효应에 의해 prolactin 분비를 저해시킬 수 있음을 알 수 있다. 이를 치료에 이용한다. 혈중 prolactin 농도는 뇌하수체, 수술이나 Dopamin효应 치료에 의해 정상으로 되나 뇌하수체종양과 Idiopathic hyperprolactinemia 여성에 장기간 추적 관찰에 의한 문제점들은 아직 해결되지 않고 있다. 혈중 prolactine이 점차 증가하고 있는 작은 prolactinoma를 가진 여성은 주의깊은 방사선과적 추적 검사가 필요하다. Hyperprolactinemia를 일으키는 원인으로서는 첫째, Dopamine을 감소시키거나 Dopamine의 작용을 저해하는 여러 약제 즉 monoamine합성억제제인 a-methyl-dopa, monoamine 고간제인 reserpine, Dopamine수용체 길항제인 phenothiazine, butyrophophenone등이 있고, 둘째로 중추신경계 장애로 시상하부장애 혹은 sella 주위 종양등이 있고 세째로 뇌하수체의 prolactin을 생산하는 종양 즉, 대선종, 미소선종 및 궁터기안 중후군 기타 갑상선 기능 저하증, 신부전, 간경화증이 있다. 원인으로서 이 논문과 관련된 뇌하수체 선종에 관해 살펴보면 뇌하수체 종양의 90% 이상을 차지하며 80-90%가 hormone을 생산하는 기능성 종양이다. 뇌종양의 6-18%를 차지하고 또한 무작위 사체부검의 약 30%에서 작은 미소선종이 발견되고 이를 중 40%는 면역염색에 의해서 prolactin을 함유하고 있음을 알 수 있다. 조직학적으로는 양성종양이지만 주위조직으로 침범하는 양상을 보일수 있으며 이것이 종양의 완전한 세기를 어렵게 한다. 보통은 경계가 명확한 경계성이나 가끔씩 낭포성, 출혈성이기도 하다. 반일 석회화 양성을 보인다면 이전의 출혈로 인하여 기질화된 것을 시사한다<sup>2)</sup>. 이를 선종의 대부분은 prolactinoma이며 크기에 따라 직경 10mm이상의 대선종과 10mm이하의 미소선종으로 나누는데 microprolactinoma는 단지 고프로락틴혈증과 성선기능저하증을 초래하고 macroprolactinoma는 두통, 시야설손 등 다른 구조적 증상을 야기한다.

임상증상은 첫째, 내분비학적 증상 둘째, 신경해부학적 증상으로 크게 나눌수 있는데 내분비학적 증상은 크기가 10mm이하이고 미소선종에서 주로 생기고 신경해부학적 증상은 크기가 10mm이상인 대선종에서 주로 생긴다. 우선 내분비학적 증상을 살펴보면 유루증, 불규칙한 생리, 과소월경, 무월경, 불임증이며 prolactinoma에서 최초의 증상으로 흔히

유루증이 생기며 galactorrhea의 빈도는 50-90%이다. 최초의 과소월경과 무월경도 이와 유사한 빈도에서 보이고 이런 경우 거의 모두에서 뇌하수체종양의 방사선과적 증거가 있다. 이들 환자들중 몇몇은 불규칙한 생리를 치료하기 위해 경구피임약을 사용하는 수가 흔히 있다. 경구피임약 중단후의 무월경은 2%정도로 드물긴 하지만 이런 경우의 환자의 약 3분의 1에서 prolactinoma를 가진다. 또 prolactinoma의 5-7%에서 생리가 한번도 없는 일차성 무월경을 초래할 수 있으며 이러한 무월경을 일으키는 원인은 hyperprolactinemia의 결과로 생긴 주로 dopamine같은 중추신경계 신경전달물질의 변동으로 생기며 그 기전은 estrogen의 GnRH에 대한 양성되먹이기 기전을 저해함으로써 이루어진다. 이러한 무월경의 영향으로 혈중 estrogen농도가 떨어지고 질분비물의 양이 줄어들고 그 결과 성교시 통증으로 인하여 성욕이 떨어진다. 경증도의 다모증이 dehydroepiandrosteron sulfate 생산과 관련하여 생길수 있으며 hyperprolactinemia가 오래 지속되면 빠르도가 감소하고 이는 저에스트로겐 혈증과 관계있고 임상적으로 중요한 골다공증과 관련되는지는 아직 논란중이다<sup>1)</sup>. 한편 prolactinemia와 임신과의 관계를 살펴보면 임신중 prolactinoma는 크기가 증가하여 prolactinoma의 15%를 산욕기에 최초로 진단되는 수도 있다. microprolactinoma를 가진 여성의 내과적 치료를 할 경우 95-98%에서 정상적 임신을 할 수 있으며 나머지 환자는 특별한 치료를 요하지 않을 정도의 두통, 시야 결손 등이 생길 수 있다. macroprolactinoma의 경우에는 임신으로 종양이 커진 결과 약 15%에서 증상이 생기고 35%정도에서 합병증이 보고되고 있다. 대부분 first trimester에 생긴다<sup>2)</sup>. 임신중 prolactinoma는 prolactin level을 임신 전반기에 걸쳐 주기적으로 측정해야하고 300-400 ug/L이상의 현저한 prolactin상승이 있거나 혹은 분만후에 분만전보다 더 높아진다면 종양이 커지고 있음을 시사한다. prolactin농도가 변동이 없거나 감소한다면 선종의 괴사 혹은 퇴화를 시사한다. 대부분이 prolactinoma인 뇌하수체 선종의 임상 증상이 최근의 방사선학적 진단기술의 발달로 30년전에는 환자의 90%에서 시야결손으로 진단되었던것이 최근에는 시야결손으로 인하여 진단되는 것은 25%정도이고 주로 prolactinoma에서 생기는 성기능장애가 가장 흔하다. 둘째로 이들 선종에 의한 신경해부학적 증상을 살펴보면 종양이 자라면서 뇌경막과 diaph-

ragm sella를 압박하여 생긴 결과 2차적으로 두통이 생긴다. 이 두통은 여러가지 성질이며 주로 비특이적이고 특정위치에 국한되지 않고 가끔씩 이 두통이 사라지는 경우는 뇌경막의 파열로 인한 것이다. sella위로의 종양의 파급이 계속 진행되면 양이측 반맹의 전형적인 증세가 생기고 더 진행되면 시상부를 압박하여 기온적응의 불안정, 과식증, 수면습관의 변동, 감정의 변화, 제3뇌실을 압박할 경우 수두증등이 생길수 있으며 흔히 측방으로의 종양의 파급으로 제3,4,6 뇌신경을 압박하여 안구마비, 복시 등의 증상을 초래할 수 있다. 하방으로 파급되어 접형동에 침범하면 뇌척수액 비루증을 초래할 수도 있고 종양내에서의 출혈은 뇌하수체 졸증을 초래할 수도 있다. 만일 종양이 sella안에 위치한다면 hypopituitarism을 일으킬 수도 있다. 진단은 성선기능저하증과 유루증 환자에서 혈중 prolactin 농도를 측정한다. 정상치 15-20mg/ml보다 상승되어 있다면 즉 30ug/L이하의 소량의 prolactin상승이 스트레스와 관련없다는 것을 확인한 후 다른 조사를 더 해야한다. 다른 원인과 감별할 수 있는 간단한 검사는 비록 없지만 비임신 여성에서 100ug/L이상이면 주로 뇌하수체 선종에 기인하고 300ug/L 이상이면 뇌하수체 선종에 진단적이다. Dopamin 효현제인 bromocryptine을 투여하면 원인에 관계없이 prolactin의 농도를 낮춰준다. TRH에 대한 prolactin의 반응이 극소하거나 없으면 원인을 알수없는 고프로락틴 혈증환자에서 CT나 MRI로 크기 10mm인 macroadenoma는 더욱 쉽게 발견되고 MRI는 CT보다 비용이 비싸지만 해상력은 더욱 좋다. 방사선과적 이상이 없다면 idiopathic hyperprolactinemia로 간주할 수 있다. 가장 중요한 신경안과적 검사는 시야검사이다. Bitemporal field defect 혹은 other field defect등을 나타낼 수 있다<sup>3)</sup>. 감별진단할 것은 뇌하수체 이외에 고프로락틴 혈증을 일으키는 여러 원인들, 특히 prolactin농도 200ng/ml 이하에서 더욱 감별진단이 필요하다. 즉 앞의 원인에서 언급한 여러가지 약제, 중추신경계 이상, 뇌하수체 이상, 기타 원인불명등과 감별해야 한다. 어떤 유루증환자들은 prolactin 농도가 정상이거나 단지 약간 높을수 있다. 이런 경우는 prolactin에 대한 유방의 민감도의 증가때문이다. 이러한 장애는 산후 유루증의 형태로 나타나기도 한다. 자연경과를 살펴 보면 7년간 추적한 결과 90-95%에서 별다른 진행없고 prolactin농도가 감소하였다. 원인불명의 고프로락틴혈증의 상당수가 작은

미소 선종을 가지고 있으며 치료하지도 않고 5년간 추적한 결과 3분의 1에서 혈중 prolactin이 정상화 되었고 Basal prolactin level이 40ug/L이하인 나머지 2/3에서 그 이후에 정상화되었다. 이처럼 macroprolactinoma 모두가 치료가 필요한 것은 아니다. 여성에서 임신을 원하고 libido가 떨어지거나 성가시게 하는 유루증, 불규칙한 생리로부터의 회복을 원할 때 치료하고 macroprolactinemia의 경우는 대부분 치료를 한다<sup>9</sup>. 치료는 과거 10년간 많은 변화가 있어왔다. 과거에는 수술이 주된 치료방법이었으나 현재는 내과적 약물치료에도 효과적으로 치료되고 있다. 이외에 방사선 요법도 보존적으로 사용할 수 있다. 치료의 목적은 시야의 보호, 종양성장의 억제, 수술 후 남은 종양조직으로 인한 더 이상의 손상방지, 호르몬 과분비의 억제 등이다. 첫째, 수술요법을 보면 임신을 원하는 macroprolactinoma 환자 및 약물치료를 하기에 부적합한 경우에 시행되는데, 경접협동접근 및 경두개접근의 2가지 방법이 있다. 종양이 시신경이나 뇌혈관을 둘러싼 경우는 경두개접근을 사용하고 그외는 주로 경접형동접근을 많이 사용한다. 또 경두개접근법이 sella 위로 침범한 비교적 큰 뇌하수체 종양에 접근하기 좋은 방법이지만 종양이 큰 경우는 병변을 충분히 노출시키기 위해 전두엽을 벌리는 경우에 두개내 혈종이나 나중에 간질발작 같은 중요한 합병증을 초래할 수 있다. 더욱이 시신경, 저교차, 시상하부로 부터의 종양의 절제는 이러한 미세구조의 혈류공급에 방해받을 수 있다. 요즈음은 경험에 증가함에 따라 비록 종양이 sella 위로 침범한 비교적 큰 경우라도 transsphenoidal approach에 의해 좋은 수술결과를 얻고 있다. 이 경우 수술로 인한 뇌손상을 최소화 할 수 있는 큰 장점이 있다<sup>10</sup>. 최근 수술 사망률은 1% 미만이고 술전에 Glucocorticoid 투여가 필수적이다. 술후 뇌봉증의 합병증이 5%에서 생길 수 있으며 이것은 pituitary stalk의 경한 손상으로 일시적인 다뇨증 및 혈장의 Hypoosmolality를 초래하고 약 1%에서는 영구적 합병증을 초래한다. 이외에 3.3%에서 뇌척수액유출 0.5%에서 뇌막염 등이 드물게 생길 수 있다<sup>11</sup>. 요즈음이 종양의 조기발견율이 높고 따라서 더일찍 수술을 하게됨으로써 수술결과 및 예후가 더 좋아지게 되었다. 또 수술하는 의사의 경험과 기술이 예후에 상당한 영향을 미친다<sup>12</sup>. 또 수술 전 Bromocryptine의 사용은 Macroprolactinoma 같은 경우 크기를 상당히 줄여주지만 6주이상 사용하면 종양의 섬유화를 야

기시켜 수술을 더 어렵게 할 수도 있다고 하는 견해도 있다<sup>13</sup>. 놀째로 내과적 약물치료를 보면 dopamine 효현제인 Bromocryptine을 주로 사용하는데 모든 형태의 hyperprolactinemia에서 가장 빠르고 효과적인 방법이며 microadenoma의 90% 이상에서 prolactin 농도를 낮춰주고 유루증이 호전되고 규칙적 생리와 임신능력의 회복을 가져온다. 이외에 estrogen 농도를 정상화하여 끌다공증 등을 예방한다<sup>14</sup>. prolactin을 생산하는 뇌하수체선종 환자에서는 현저한 임상적, 생화학적 개선 이외에도 투약을 중단하면 종양이 다시 커지긴 하지만 잠재적인 종양의 쇠퇴가 관찰된다. 한편, Bromocryptine 치료를 하고 있는 중이라도 뇌하수체선종이 커질 수 있으므로 주의깊은 관찰을 요한다<sup>15</sup>.

용량은 하루 2.5-7.5mg를 사용하며 하루 15mg까지 사용 가능하고 5-15%의 환자에서 생기는 합병증으로서 구역 구토, 감정의 변화, 체위성 저혈압 등을 피하기 위해 식후에 소량에서 점차 용량을 증량하여 투여한다. 환자의 5-10%는 이 약이 체질적으로 맞지 않아 복용하기 힘들며 임신이 되면 초기형작용 등의 위험성이 있으므로 복용을 중지한다. 최근에 이러한 부작용으로 약을 복용하기 힘든 사람들에게 장기간 지속형 Dopamine효현제가 임상에 소개되었다. 즉 인체에서 서서히 유리되는 새로운 형태의 Bromocryptine인 Parlode-LAR이라는 반복 가능한 주사형 제제, 소화기에서 서서히 분비되는 Parlode-SRO, 다른 Dopamin 수용체 결합제인 CV 205-502, 기타 장기간 작용제인 Cabergoline 등이 체질상 약을 복용하기 힘든 환자에게 유용하게 사용되고 있다<sup>16</sup>. 만일 치료 1년이내에 약을 중단하면 종양이 급속히 커지면서 수일내에 증상이 재발하고 치료 시작 2년이상에서는 종종 용량을 줄일 수 있지만 중단하기는 곤란하다<sup>17</sup>. 그래서 혈액내에 정상 prolactin 농도를 달성하고 유지하기 위해서는 처음에는 Dopamine효현제로 치료한 후 수술로서 종양을 제거해야 한다. 수술후에도 prolactin 농도가 여전히 증가하여 있는 경우는 Dopamine효현제의 장기적 투여가 필요하다. 이와같이 Dopamine효현제의 작용에 관한 이해의 발달에도 불구하고, prolactin 생산하는 선종에서 prolactin의 분비만이 저해되는지, 아니면 분비와 합성 모두가 저해되는지 분명하지 않고 종양의 퇴화 및 재발의 후유증과 기전에 대해서도 잘 알려져 있지않다. 왜 일부 선종이 Dopamine효현제에 반응하지 않는 반면 다른 종양은 Dopamine효현제에

투약을 정지한 후에도 비가역적인 종양의 쇠퇴 및 혈중 prolactin 농도가 증가하지 않고 임상적 증상이 악화되지 않는지에 대해서 더 많은 연구가 필요하다<sup>12)</sup>. 셋째로 방사선치료는 수술요법대신 보조적 치료로 사용할 수 있다. 4500Rad로 25일 이상 치료하는데 미소선종의 경우 뇌하수체 기능저하증의 위험으로 잘 사용하지 않으며 sella 위로의 침범이 없는 macroprolactinoma 등 큰 종양의 수술적 제거후 지속적인 임상 증상 혹은 종양이 다시 커지는 경우에 보존적으로 사용가능하다. 만일 방사선 치료를 하지 않으면 수술로 종양을 완전히 제거해도 재발이 흔하다. 이상에서 보면 Hyperprolactinemia는 여러 연령에 널리 분포하며 남성과 여성에서 모두 분포하는 흔한 장애이며 평생을 통해 치료해야 한다. 지금 까지 여기에 대해 우리의 지식도 많이 높아졌고 치료도 상당히 간편화되었으나 뇌하수체 종양의 기원과 역동학 및 자연경과를 이해하는 데는 별 진전이 없다. 또한 항종양 치료나 정확한 약물의 발전이 없다. 아마도 이러한 문제들이 앞으로의 과제가 될 것이다<sup>13)</sup>.

## 요약

저자들은 6년 전 결혼하기 전까지는 비교적 규칙적 생리주기를 가졌으나 결혼후부터 불규칙한 생리주기를 가지고 이후에 유부증을 동반한 31세의 불임 환자에서 원인으로서 뇌하수체 미소선종으로 인한 고프로락틴혈증의 결과임을 밝혀내고 경첩형동 미세수술을 이용한 종양제거술후 임신에 성공한 보기드문 1례를 경험하고 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 참고문헌

- Richard E, Blackwell, PhD, MD: Hyperprolactinemia evaluation & management: *Reproductive endocrinology* 1992; 21: 105-125.
- Mattei, AM Severni V, Crosignani PG Natural Histroy of Hyperprolactinemia. *Annals New York Academy of Sciences* 1991; 626: 130-136.
- Schlechte, J Dolan, K Sherman, B et al: The natural History of untreated Hyperprolactinemia: *Clin Endocrinol Metab* 1989;68: 412-418.
- Byrne O Hillman J: Role of Transsphenoidal operation in the managment of pituitary adenomas with suprasella extension. *Acta Neurochirurgica* 1989; 100: 50-55.
- S. Scamoni, C. Balzarini, G. Crivelli, A. Dorizzi: Treatment and long term follow up results of prolactine secreting pituitary adenomas: *J Neurosurg Scie* 1991; 35(1): 9-16.
- Charles B. Wilson, MD: Role of surgery in the management of pituitary tumors: *Neurosurg Clin North Ame* 1990; 1(1): 139-159.
- BEVAN. JS Adams CBT Burke. CW. Factors in the outcome of transsphenoidal surgery for prolactinoma and nonfunctioning pituitary tumor including preoperative Bromocryptine therapy. *Clin Endocrinology* 1987; 26: 541.
- Frank. P, Alford Richard Arnott: Medical management of pituitary tumors: *Medi Australia* 1992; 157: 57-59.
- Omar Serri, Francoise Robert, Georges Pelletier, et al: Hyperprolactinemia associated with clinically silent adenomass: endocrinologic and pathologic studies, a report of 2 cases. *Fert Ster* 1987; 47(5): 792-796.
- Merola, B. Colao, A. Caruso, E. et al di: Effectiveness & long term tolerability of the slow release oral form of Bromocryptine on tumoral & nontumoral hyperprolactinemia. *J Endocrinol Invest* 1992; 15: 173-176.
- John, S. Bevan, Jonadan webster christopher, W Burke and Maurice F. Scanlon: Dopamine agonist and pituitary tumor shrinkage: *Endocrine Rev* 13(2): 234.
- Kovacs, K. Stefananeau, L. Horvath, E. et al: Effect of dopamine agonist medication of prolactin producing pituitary adenoma. *Virchows ArchivA, Pathol Anat Histopathol* 1991; 418: 439-446.

=Abstract=

## A Case of Pregnancy after Treatment of Pituitary Microadenoma by Trans-sphenoidal Microsurgery

Jong Mu Choi, MD; Hyo Chung Ryu, MD; June Kyu Yeo, MD;  
Mi Jung Lee, MD; Eun Ju Choi, MD; Won Ju Lee, MD; Du Ryong Lee, MD;

*Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine,  
Keimyung University, Daegu, Korea*

**Man Bin Lim, MD**

*Department of Neurosurgery, School of Medicine,  
Keimyung University, Daegu, Korea*

We treated a patient with pituitary microadenoma having hyperprolactinemia and irregular menstruation infertility by transsphenoidal microsurgery. Her menstrual cycle become irregular after marriage but previous menstrual cycle was regular. When she visited our hospital due to infertility, initial serum prolactine level was slightly elevated 35.68ng/ml. During bromocriptine therapy, abrupt increase of serum prolactine level up to 126.52 ng/ml and headache and facial flush and galactorrhea developed. Pituitary microadenoma was confirmed by CT and MRI. The patient underwent transsphenoidal microsurgery. patient was pregnant after surgery, and it was confirmed by USG and she is following up, OPD now.

**Key Words:** Hyperprolactinemia, Infertility, Microadenoma, Transsphenoidal approach