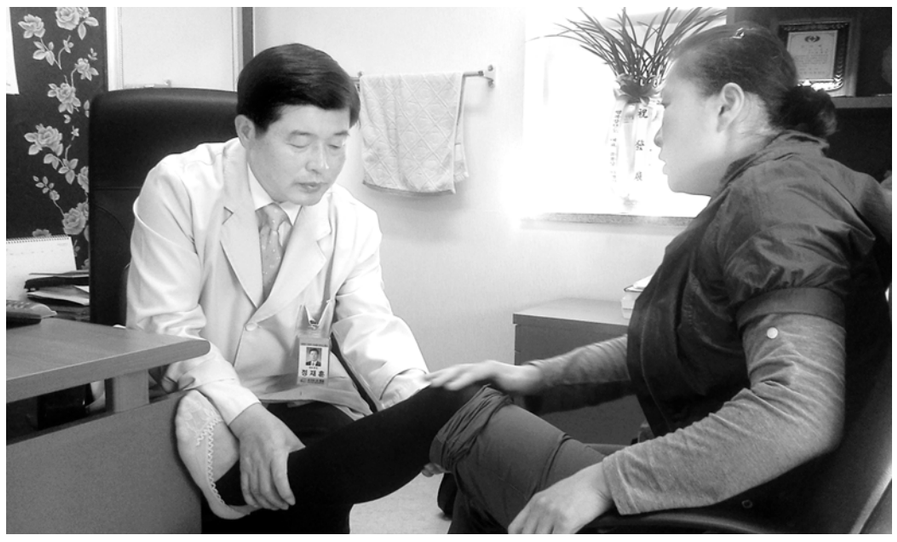
무릎 인공 관절의 최신 수술 기법

# ‘로봇 인공 관절수술’로 성공확률 높인다


정재훈 세계로병원 원장이 무릎관절의 물렁뼈가 크게 손상돼 심한 고통을 느끼는 환자를 진찰하며, 적합한 수술법을 찾고 있다.

## 디자인·기법 첨단화… 정상관절의 95%까지 기능 발휘

## ‘로보닥’ 입력된 데이터로 정확하게… 오차 적고 안정적

퇴행성 관절염이나 류마티스 관절염 등으로 무릎 관절이 심하게 파괴돼 통증이 심하게 되면 인공관절을 해야 한다. 관절 물렁뼈가 다 없어진 상태이기 때문에 금속과 폴리에틸렌으로 만든 관절을 끼워주는 것이다. 대퇴골과 경골에서 병이 있는 부위를 약간씩 잘라내고 원래의 모양에 맞게 디자인되어 만들어진 인공관절을 삽입한 뒤, 그 사이에는 폴리에틸렌으로 만든 베어링을 끼운다. 인공 관절의 디자인은 원래 뼈와 비슷하게 설계되었기 때문에 대부분이 비슷하지만 만드는 회사에 따라 약간씩 차이가 있다.

인공관절 사이에 끼우는 베어링이 경골 삽입물과 단단하게 고정되도록 만들어진 것(고정베어링)도 있고, 무릎을 구부리고 폄에 따라 앞 뒤로 움직이는 것(운동베어링)도 있다. 각각의 장단점이 있기 때문에 어떤 것을 선택해 사용하는가는 의사들의 선호와 수술 숙련도에 따라 다르다.

최근 10년 동안에 운동베어링에 대한 사용이 증가되는 경향이나, 기능에 있어서는 객관적으로 큰 차이가 없다고 할 수 있기 때문에 어떤 것을 사용하는가가 문제가 아니라 수술을 잘 하는 것이 중요하다고 할 수 있다.

◇**무릎 인공관절 수술의 발전과정**=1970년 대부터 본격적으로 시행되기 시작한 무릎 인공관절은 디자인과 수술 기법에 있어서 많은 발전을 해왔다. 1990년대 초에만 해도 인공 관절이 많지 않았고, 수술 결과도 썩 좋지 않았다. 인공관절을 하면 무릎이 90도 정도만 구부려져도 괜찮은 편이라고 할 정도였으니 인공관절을 하면 뻗정다리가 된다는 말이 유행이었다. 그 당시 이렇게 인공 관절 후 결과가 덜 좋았던 주된 이유는 디자인이 덜 좋았을 뿐만 아니라 수술 기법도 발달되지 못했기 때문이다.

수십년 동안에 걸친 인공 관절 경험을 통해 지금은 디자인이 훌륭해졌을 뿐만 아니라 수술 기법도 많이 발전했다. 어떻게 설계돼야 무릎이 잘 구부려지고, 적게 닳아져서 오래 쓸 수 있는가에 대해 많은 연구가 있었고, 그대로 인공 관절 설계에 반영, 지금은 정상 관절의 85%에서 95%의 기능을 발휘할 정도가 됐다.

수술 기법에 있어서도 전통적인 수술 방법에 이어 최소절개법이 개발됐고, 더 나아가 컴퓨터 내비게이션기법의 도움으로 더 정확하게 수술을 시행하게 됐으며, 가장 앞선 기술로써 로봇을 이용한 수술 기법까지 나왔다.

◇**수술의 첨단화**=전통적인 수술 방법은 12~15㎝이상 피부를 절개해 슬개골을 뒤집어서 무릎을 잘 보이게 해 수술을 시행한다. 이런 방법에 있어서도 수술 기구나 방법에 많은 발전이 있었지만, 무릎 관절 주변 조직에 스트레스를 많이 주면서 수술이 이뤄져 수술 후 회복 과정이나 재활과정이 다소 늦어질 가능성이 있다.

이런 단점들을 해소하기 위해 도입된 것이 최소절개법이다. 조금만 절개를 해서 주변 조직을 적게 열고 스트레스를 적게 주면서 수술을 하면 회복이 빠르고 통증도 적을 것이라는 기대로 발달된 수술법이다. 약 8~10㎝ 정도의 피부 절개를 통해 수술을 하고, 슬개골을 뒤집어 견인하지 않으면서 주변 조직에 미치는 영향을 최소화하면서 수술을 한다. 실제로 수술 후 결과를 보면 확실히 회복이 빠르고 통증도 적다. 우선 수술 후 부종이 덜 심하다. 부종이 덜 심하기 때문에 통증도 덜하고, 회복이 빠른 것은 당연하다.

그러나 최소절개법이 장점만 있는 것은 아니다. 잘 안보이는 상태에서 수술을 정확히 하기 위해서는 많은 수술 경험이 필요하다. 따라서 항상 정확히 확인해가며 수술을 해야 하고, 그래서 수술 시간이 더 오래 걸린다. 작은 작은 절개를 통해 수술을 하므로 피부에 과도한 힘이 가해질 수 있고, 이것이 피부 상처 치유에 영향을 미칠 수 있다.

수년전 컴퓨터 내비게이션을 이용해 수술을 하는 방법이 개발됐다. 이는 근본적으로 뼈 절단을 정확히 하고, 인대 균형을 잘 맞춰 줘 더 좋은 수술 결과를 얻고자 하는 것이다. 길을 잘 모르는 어떤 곳을 찾아갈 때 내비게이션을 이용해 정확히 찾아가는 것과 원리는 비슷하다.

인공 관절에서 사용하는 컴퓨터 내비게이션 수술에서는 수술 준비를 마친 다음 피부 절개 전에 고관절과 무릎, 발목의 위치를 컴퓨터에 기억시켜 저장해둔다. 다음 피부절개를 해 무릎을 구성하고 있는 각 부위의 위치와 모양을 컴퓨터에 입력해둔다. 이렇게 하면 고관절과 무릎, 발목 관절의 상대적 위치와 무릎 관절 모양을 컴퓨터가 파악하고 있는 상태가 된다. 이런 상태에서 센서가 달린 수술 기구를 이용해 수술을 하면 어떻게 뼈를 자르는 것이 가장 정확하게 자르는 것인지 컴퓨터 모니터를 통해 확인할 수 있다. 컴퓨터상에 정확하다고 판단되는 대로 수술을 하면 정확하고 바람직한 수술이 되는 것이다

최근 로봇 인공 관절 수술이 도입돼 더욱 정확한 수술을 할 수 있게 됐다. 컴퓨터 내비게이션 수술은 수술을 하면서 집도의사가 현장 상황을 보고 어떻게 절단하는 것이 가장 좋은 것인지를 매순간 판단해가며 수술을 한다. 수술하면서 잘못된 판단을 하면 수술 결과가 달라질 수 있다. 로봇인공 관절 수술은 수술 전날 미리 환자 무릎을 CT촬영을 해 3차원 영상을 얻은 뒤, 집도의사가 가장 이상적인 수술이 되기 위해 절단해야 할 데이터를 컴퓨터에 입력한다. 수술을 디자인하는 컴퓨터에 저장된 뼈 절단 데이터는 로보닥이라는 인공 관절 수술 로봇에 전달돼 기억된다. 다음날 수술장에서 로보닥을 셋팅해 수술을 시작하면 미리 이상적인 수술을 위해 지정된 데이터대로 오차없이 뼈를 절단해내기 때문에 가장 바람직한 수술이 될 수 있다. 인공 관절의 성공이 수술 기법에 의해서만 좌우되는 것은 아니지만 일차적으로는 성공적인 수술이 될 확률을 높이는 것은 사실이다. 〈세계로병원 정재훈 원장〉

/정리=채희종기자 chae@kwangju.co.kr

부분틀니와 임플란트

# 환자상황에 맞춰… 틀니 불편함 임플란트로 극복

여러 개의 치아가 상실되고 어떤 방법으로 치료받을지 선택해야 하는 경우 흔히 ‘부분틀니’와 ‘임플란트’ 사이에서 고민하게 된다.

여러 개의 치아를 뽑은 경우에 적용되는 가철성(착탈이 가능한) 의치를 부분틀니(국소의치)라고 한다. 치아를 상실한 수, 상실된 부위, 남아있는 치아 및 치아 상실부위 상태에 따라 의치의 모양, 크기 등을 다르게 디자인한다.

뼈와 주위 조직, 남아있는 치아에서 의치의 유지와 지지를 얻도록 디자인을 하는데 의치에 사용되어지는 치아는 레진 재료이며 의치의 핑크색 부분도 레진으로 만들어진다. 임플란트 시술이 보편화되기 전에 여러 개의 치아가 없는 경우에 주로 사용되었던 보철법이다. 지대장치나 연결장치는 여러 형태가 있으며 금속이나 금 등을 이용한다. 부분틀니를 끼기 전에 충치치료, 잇몸치료, 신경치료 등을 미리 받는 것이 좋다.

부분틀니는 남아있는 치아에서 유지를 얻어야 하므로 틀니의 고리가 걸리는 부분의 치아를 고리가 잘 걸리도록 크라운을 씌워주게 된다.

치료과정은 필요한 치료들을 한 다음 틀니를 만들기 위한 본을 떠서 금속틀을 만들어 먼저 맞춘다. 금속틀이 잘 맞으면 거기에 인공치아와 잇몸부분을 만들어 의치를 완성하게 된다. 틀니를 끼는 구강은 불결해지기 쉽고 충치나 잇몸질환에 걸리기 쉬우므로 관리를 잘해야 한다.

틀니를 빼거나 낄 대 무리하게 힘을 주지 말고 방향을 잘 맞추어 손가락으로 끝까지 눌러준다. 잘 때에는 특별한 경우를 제외하고는 빼 놓는 것이 좋으며, 틀니를 제거한 후 남아있는 치아를 잘 닦아주는 것도 중요하다. 틀니는 치약이 아닌 세정제를 이용해서 세척해서 틀니의 마모를 방지한다. 의치를 떨어뜨렸거나 밟게 되었다면 변형이 올 수 있으므로 그 상태에서 착용을 억지로 하지 말고 치과에서 점검을 하는 것이 좋다. 틀니를 오래 사용하면 헐거워지게 되므로 1년에 한번씩 치과에서 조정을 받는 것이 도움이 된다. 일반적으로 가철성 국소의치(고리틀니)를 하게 되면 앞부분에 쇠고리가 보이게 돼 틀니를 한 표시가 나거나 보기가 흉할 수 있다.

이런 경우 임플란트가 더 좋은 선택이 될 수 있다. 임플란트란 치아가 빠진 부위에 특수한 금속(티타늄)으로 만든 임플란트를 뼈 속에 심고, 이들이 서로 유착하게 되면 그 위에 치관 보철물을 제작해 연결(나사 혹은 시멘트)하고 자연치아와 유사하게 기능하도록 하는 최신 보철치료 방법 중의 하나이다.

임플란트가 필요한 경우는 ▲틀니가 불편해서 자연치처럼 사용할 수 있는 고정식 보철물을 원할 때 ▲완전틀니를 고리 틀니처럼 유지력과 기능력이 좋은 틀니로 바꾸고 싶을 때 ▲다수의 치아가 빠졌거나 기능적·정신적으로 틀니가 꺼려질 때 등이다. 임플란트의 장점은 자연치아에 견줄 만한 기능력을 발휘하고, 의치에 비해 씹는 힘이 훨씬 강하며 안정적이라는 사실이다. 〈전남대치과병원 임현필 교수〉

/채희종기자 chae@kwangju.co.kr

의료 라운지 Medical lounge

## 밝은안과21 윤길중 원장, 亞太백내장학회서 주제발표

밝은안과21병원 윤길중 원장이 제24회 아시아태평양백내장굴절수술학회 학술대회(APACRS·KSCRS Seoul 2011)에서 ‘펨토LDV를 이용한 굴절수술 결과 비교’라는 주제로 연자 발표에 나선다.

13일부터 16일까지 서울 코엑스에서 ‘Pursuit of Perfection(완벽을 향한 추구)’라는 주제로 개최되는 이번 학술대회는 한국에서는 20년 만에 개최되고, 미국과 유럽에서 약 1000여명의 안과의사와 관련 전문가들이 모여 학술적인 토론과 임상증례 발표가 있을 예정이다.

프로그램은 백내장 관련 6개, 굴절수술 관련 3개, 각막 관련 2개 세션으로 총 11개 심포지엄으로 구성돼 있다.

윤 원장은 주제발표를 통해 다빈치(펨토LDV)와 미세절삭기를 이용한 굴절수술 결과 및 사례를 발표하고 비교 분석을 진행한다.

/채희종기자 chae@kwangju.co.kr

## 이연안과 망막센터 1주년 기념 개원의 위한 심포지엄

이연안과병원은 망막센터 오픈 1주년을 기념해 최근 병원내 문화센터에서 개원의를 위한 망막심포지엄을 개최했다.

이번 심포지움은 조선대병원 최광주 교수가 좌장을 맡았으며 서울대 박규형교수·한양대 이병로 교수·전북대 권의용 교수·울산대 김중곤 교수 등 망막분야의 권위자들이 연자로 참석해 망막분야의 경험과 지식을 공유하는 시간이 됐다.

이연안과 망막센터는 상무지구 이연안과병원 3층에 연면적 614㎡의 망막전문진료실과 스펙스탈리스 OCT, HRA2, RETI port SCAN 등의 첨단 검사장비와 레이저실 등을 갖추고 황반변성, 당뇨망막증 등의 망막질환을 전문적으로 진료중이다.

/채희종기자 chae@kwangju.co.kr


ASSET KOREA since 2005
부동산 경매, 유동화 자산매각 전문회사
주식회사 에셋코리아
경매에 관한 모든 상담 062-236-3400
광주광역시 동구 지산동 714-73 [2층] (법원 앞에서 70m 변호사회관 옆 건물) 또는 (지산 주유소에서 법원 쪽으로 20m)
최고수익률 /세금계산서발급(양도세감면) /신속한명도 /정확한권리분석 / 최상의대출

금주의 추천 물건 대표이사 010-7570-7525

| 담양[온천] | 신안동[3층스포츠센터] | 수기동 [12층관광호텔] | 풍향동[근린시설] | 풍암동[3층상가주택] | 월산동[3층상가건물] | 농성동[대형식당] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 대93527m2,건10821m2 | 대3026m2,건5984m2 | 대923m2,건7588m2 | 대536m2,건1593m2 | 대198m2,건335m2 | 대264m2,건525m2 | 대1374m2,건1327m2 |
| 감정가 156억8천 | 감정가 69억3천 | 감정가 74억8천 | 감정가 12억6천 | 감정가 3억2천 | 감정가 6억 | 감정가 28억2천 |
| 최저가 87억8천 | 최저가 48억5천 | 최저가 52억4천 | 최저가 5억6천 | 최저가 2억2천 | 최저가 3억8천 | 최저가 12억6천 |

유동화 자산매각 대표이사 010-7570-7525

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☞ 용봉동 [하미스포렉스] ☜<br>▷대지 4076평 ▷건물12943평<br>▷감정가 515억7천<br>▷매매가 160억 (시설비별도) | ☞ 목포요양병원 ☜<br>▷대지 7867평 ▷건물 2510평<br>▷감정가격 126억원<br>▷매매가격 80억원(협의후결정) | ☞ 광주옥동 공장 ☜<br>▷대지 (지식경제부 임대) ▷건물879평<br>▷감정가 15억7천<br>▷매매가 7억5천 (협의후결정) | ☞ 해남 땅끝콘도☜<br>▷대지 2284평 ▷건물 2654평<br>▷감정가 83억<br>▷매매가 32억 (협의후결정) |
| ☞ 전주 의약물류센터 ☜<br>▷대지 4112평 ▷건물 1749평<br>▷감정가 85억5천<br>▷매매가 60억(협의후결정) | ☞ 군산 바이오에너지공장 ☜<br>▷대지 3030평 ▷건물 599평<br>▷감정가 99억4천<br>▷매매가 50억(협의후결정) | ☞ 곡성석곡 공장 ☜<br>▷대지 8754평 ▷건물 2891평<br>▷감정가 44억3천<br>▷매매가 20억 (협의후결정) | ☞ 전북완주 봉동 공장 ☜<br>▷대지 7125평 ▷건물 5465평<br>▷감정가 135억<br>▷매매가 85억 (협의후결정) |

근린시설/원룸 정현로이사 010-5879-0005

| 소재지 | 대지/건물 | 감정가 | 최저가 | 비고 |
|---|---|---|---|---|
| 충장로 | 대228,건903 | 6억6천 | 2억9천 | 4층근린 |
| 동명동 | 대120,건128 | 1억4천 | 9천3백 | 2층원룸 |
| 누문동 | 대409,건1471 | 11억5천 | 5억1천 | 5층원룸 |
| 궁동 | 대261,건1113 | 13억 | 7억2천 | 4층근린 |
| 중흥동 | 대248,건658 | 4억3천 | 2억4천 | 3층근린 |
| 삼각동 | 대876,건1615 | 18억7천 | 8억3천 | 5층근린 |
| 무안읍 | 대4734,건1493 | 20억 | 8억9천 | 4층근린 |
| 영암미암 | 대12118,건1523 | 8억2천 | 3억7천 | 단층근린 |
| 농성동 | 대327,건513 | 4억4천 | 3억1천 | 3층근린 |
| 운남동 | 대739,건94 | 2억4천 | 1억7천 | 단층근린 |

숙박시설/상가 김태호전무이사 011-684-3886

| 소재지 | 대지/건물 | 감정가 | 최저가 | 비고 |
|---|---|---|---|---|
| 함평군 | 대1918,건2039 | 23억 | 8억4천 | 4층무인텔 |
| 화순군 | 대1005,건1130 | 6억5천 | 2억9천 | 4층모텔 |
| 화순도곡 | 대1674,건1548 | 8억1천 | 2억9천 | 4층모텔 |
| 영암읍 | 대1830,건1536 | 7억4천 | 2억1천 | 3층모텔 |
| 신안흑산 | 대150,건283 | 1억7천 | 9천5백 | 2층여관 |
| 중흥동 | 대331,건1019 | 5억 | 1억8천 | 모텔 |
| 학동 | 대293,건772 | 6억 | 2억1천 | 5층모텔 |
| 대인동 | 대153,건518 | 2억7천 | 1억5천 | 3층숙박시설 |
| 담양금성 | 대93527,건10821 | 156억8천 | 87억8천 | 담양온천 |
| 치평동 | 대762,건3615 | 58억2천 | 40억7천 | 2~8층 |

공장/토지 김규석이사 010-6654-6888

| 소재지 | 대지/건물 | 감정가 | 최저가 | 비고 |
|---|---|---|---|---|
| 옥동 | 건2906 | 15억7천 | 5억6천 | 2층공장 |
| 나주시 | 대4432,건1721 | 9억6천 | 6억1천 | 단층공장 |
| 담양용면 | 대4335,건1506 | 8억2천 | 3억6천 | 단층공장 |
| 장성삼계 | 대17304,건2827 | 18억 | 10억4천 | 3층공장 |
| 보성군 | 대14316,건2416 | 13억6천 | 7억6천 | 공장용지 |
| 도산동 | 대14588 | 21억8천 | 9억8천 | 1종주거지역 |
| 쌍암동 | 대2983 | 22억 | 15억6천 | 잡종지 |
| 화순도곡 | 대9620 | 18억7천 | 8억4천 | 도곡관광단지 |
| 동명동 | 대2234 | 26억 | 11억6천 | 대지 |
| 동림동 | 답4290 | 5억4천 | 3억 | 치량접근가능 |

아파트/빌라 정현로이사 010-5879-0005
주택/재개발 김태호전무이사 011-684-3886
근린주택 김규석이사 010-6654-6888

병원,교회,사옥,모텔,상가 등 원하시는 부동산을 접수해 주시면 가장빠른시간안에 가장 좋은 조건으로 찾아드립니다. ■상담 및 접수 010-7570-7525

[ 경매전문회사 직원모집 ]
* 고객이익우선원칙을 소중하게 지켜갈 경력컨설턴트를 모십니다
상담 및 접수 236-3400

신진공인중개사(임대전문)

광산구 도천동 자연녹지 매매
▶산월IC 교통광장 접 코너
▶면적:700평,1350평 분할가 광고효과 최고!!
▶매매가격 : 협의후 결정

전남곡성 재활용 공장(PP.PE수출) 급매
▶대지 : 2,000평 / 건물 500평
▶영업권 및 자산 일체 (현재 흑자 영업중)
▶매매가격 : 협의후결정

남구 송하동 토지매매
▶대 지 : 1,500평(6차선 도로접)
자연녹지 : 700평 일반공업지역 :800평
▶매매가격 : 협의후 결정

북구 동림동 공장(창고)급매
▶대 지 : 538평, 680평, 1000평
▶건 물 : 300평, 200평, 200평
▶높 이 : 8, 9, 10.9m
▶호이스트 :유, 유, 유
▶매매가격 : 협의후결정

문의:☎ 016-644-4265, FAX.523-8558

토 지 급 매
위치 : 나주시 노안면 오정리
• 대 지 : 4,000평
• 전 : 9,500평
• 합 계 : 13,500평
• 매매가 : 평당 15만원
▷ 광주 ~ 무안 고속도로 (나주 I.C 입구)
▷ 광주에서 8분거리
공동중개환영
길잡이공인중개사
• 상표등록 : 41-0163369호 •
핸 011-620-3960 ☎ 062-381-6000
(상무지구 5.18기념 공원사거리)

상무랜드공인중개사
건 물(매매)
■토지600평건물4,000평(매가 210억) 보증금100억/월세5,000만원
■토지590평 건물700평 (매가110억)보증금40억/월세3,000만원
■토지200평 건물725평(매매가 32억) 보증금7억 월세 약1,700만원
■토지164평 건물약600평(매매가30억) 보증금6억/월세1,700만원
토 지(매매,상무지구)
(회사사옥,병원,학원,기타부지 등)
■469㎡(142평)-매가 평당 1,200만원(유흥기능,식당영업중)
■833㎡(252평)-평당1,300만원 (상무지구)(번화가 사거리코너)
■1,980㎡(600평)-평당1,200만원 (상무지구) (유흥가능)
■3,400㎡(약1,000평) 평당750만원(시청앞) (회사사옥,오피스텔 등 적합)
■동림동 (생산녹지 운암~하남간대로변)4,470㎡(약1,352평) - 평당330만원 (예식장 적합)
맞춤주문 받습니다. 원하시는 물건 찾아 드리며, 정리하실 물건 팔아드리겠습니다. ★아무때나 전화 주십시오★
☎(FAX)383-5221 핸011-609-5221 (상무지구 이바돔 감자탕 1층)

대인동삼일부동산
모텔 목욕탕 및 각종 상가건물
을 빨리 팔고 싶으시거나 임대를 내놓고 싶으시면 저희 부동산으로 오십시오.
저희 부동산은 오래도록 광주시내권 및 시외손님으로 모텔·목욕탕 및 각종 상가건물 사실분과 얻으실 분 손님을 많이 확보하고 있습니다.
사장님께서 소유하고 계신 건물을 팔거나 임대를 내놓고 싶으시면 저희 부동산에서 빠르고 정확하게 일해 드리겠습니다.
다만, 사장님께서 저희 부동산에 내놓으신 소중한 건물은 철저하게 비밀보장하여 조용히 팔아드리겠습니다.
☎(FAX)223-1772 핸011-602-2532 (광주은행 신본점옆, 대인동 소방서건너편)