複雑ナル症状ヲ呈セル頭蓋骨折ニ就テ

M. Yokoi u. T. Yanai: Ein Fall von komplizierte Schädelfraktur.

北海道帝國大學醫學部耳鼻咽喉科教室 (主任 香宗我部教授)

醫學士 横井稔 醫學士 柳内恒久

輓近機械工業ノ隆盛ニ伴ヒ之ニヨル不慮ノ外傷患者ノ増加ハ著シキモノアリ。而シテ從來頭蓋骨折特ニ頭蓋底部ノ損傷ニ在リテハ聽器障礙及ビ腦神經麻痺等大イニ興味深キモノアレドモ、是等外傷ハ主トシテ外科領域ニ於テ處置セラレシ爲メ此耳科方面ノ研索ニ缺クル所少シトセズ。

偶々頭蓋骨折ニ伴ヒ聽器ノ障礙及ビ顔面、視、嗅、三叉、外旋並ニ舌咽神經等ノ偏側混合麻痺ヲ來シ且ツ外傷性ノ中耳炎及ビ乳嚢突起炎ヲ併發セル1症例ニ遭遇シ詳ニ其症狀ヲ觀察シ得タルヲ以テ茲ニ其概要ヲ文献ト共ニ報告セントス。文献ヲ繙クニ Stenger⁽¹⁾ ハ12例ノ頭蓋底骨折患者ニ就キ聽器ノ症狀ヲ論ジ、Alderton⁽²⁾ ハ頭蓋底骨折後ニ來ル中耳炎ニ就キ述べ、Ruttin⁽³⁾ ハ同症患者ノ腦脫出ヲ來セル慢性中耳炎ニ就キ症例ヲ報告シ、Lincke⁽⁴⁾ ハ同骨折ニシテ耳損傷ヲ來セル2例ヲ記述セリ。

Voss⁽⁵⁾ ハ中耳及ビ迷路損傷ヲ伴ヘル新鮮頭蓋底骨折ノ場合ニハ手術ヲ早期ニ行フコトニ依リ其豫後ヲ佳良ナラシメ得ルト云ヒ、Borden⁽⁶⁾ ハ408例ノ耳科的合併症ニ就キ詳述シ、Urbantschitsch⁽⁷⁾、Buys⁽⁸⁾ 等ハ頭蓋底骨折ニ伴ヘル内耳損傷時ノ症狀ヲ述べ、Kiär⁽⁹⁾、Mygind⁽¹⁰⁾、Quix⁽¹¹⁾

等ハ同骨折ノ場合ニ生ゼル中耳、内耳等ノ諸種症候ニ就テ論ゼリ。

Lincke⁽¹²⁾ ハ250例ノ同患者ニ就キ症狀ヲ述べ耳科學的検査ノ必須ナルコト及ビ前記 Voss⁽⁵⁾ ノ説トハ反對ニ新鮮ナル耳損傷ニ於テハ特ニ早期ニ手術ヲ行ハズトモ多クハ自然ニ治癒スルコトヲ主張セリ。

更ニ Uhrlich⁽¹³⁾、Brunner⁽¹⁴⁾、Bondy⁽¹⁵⁾、Manasse⁽¹⁶⁾、Oehngreil⁽¹⁷⁾ 及ビ Köhler⁽¹⁸⁾ 等ハ該骨折時ノ種々ナル腦神經麻痺ニ就テ述べ、Vogel⁽¹⁹⁾、及ビ Cords⁽²⁰⁾ 等ハ頭蓋底骨折後ニ來ル平衡機能ノ障礙ニ就テ記載セリ。

又 Koch⁽²¹⁾、Angelescu, u. Tovar⁽²²⁾、Pezcoller⁽²³⁾ 等ハ多數ノ該患者ニ就キ腦神經麻痺及ビ迷路障礙ニ關シ夫々發表スル所アリ。吾國ニ於テモ花田⁽²⁴⁾、河本⁽²⁵⁾、今井及ビ吉田⁽²⁶⁾、二階堂⁽²⁷⁾ 等ノ數例ノ報告アルヲ知ル。

臨 牀 例

橋本某、37歳、炭鑛夫、初診昭和9年2月8日。

家族歴。特記スベキモノナシ。

既往症。生來至極壯健ニシテ特ニ記スベキ疾患ヲ知ラズト。

現症歴。昭和9年1月16日某炭鑛斜抗道ニテ

作業中上方ヨリ轉落シ來レル石塊ニテ左側ヨリ強ク頭部ニ打撃ヲ受ケ其マ、昏倒セリト。直チニ該炭山病院ニテ應急ノ處置ヲウケ後他ノ外科病院ニテ約4週間ニ亘リ治療ヲウケタリト。

扱テ當時ノ様子ヲ見ルニ意識ヲ恢復セルハ打撲後約30分ニシテ。昏睡狀態中ニ周圍ノ者等ハ左側鼻翼、口角及ビ眼裂ノ下垂ヲ認メタリト。又打撃後兩鼻腔、左聽道及ビ口腔ヨリ多量ノ出血アリ。而シテ該出血ハ漸次少量トナリタルモ全ク止血セルハ3日後ナリキト。意識恢復後嚥下運動ハ極度ニ障礙セラレ唾液スラ嚥下スルコト不可能ニシテ打撃後3日目ヨリ少量宛流動物ヲ嚥下シ得ル如クナリタリト云フ。左視力ハ傷害後著シク胃サレシ事ヲ知り當時ハ複視ニモ甚ダシク悩ミタリト。

當外來ヲ訪レン迄ノ經過。某外科醫ヨリ種々ノ治療ヲ受ケ左耳痛、嚥下障礙、視力障礙及ビ臥牀中ニモ現ハレタリシ眩暈及ビ頭痛等ハ大ニ改善セリト云フモ尙ホ眩暈及ビ左側偏頭痛ハ去ラザリキト。

現在症。體格中等度、榮養佳良、左眼球ハ外旋不能、瞳孔ハ左右尋常大、圓形、光線反射正常ナレド左眼瞼ノ開閉運動右側ニ比シ稍々障礙サル。口角、鼻翼ハ左側ニ於テ共ニ下垂シ舌運動正常ニシテ言語障礙ヲ認メズ。

胸、腹部臟器ニ特記スベキ變化ナク頭部ノ神經麻痺(後ニ詳述ス)ヲ除キテハ頸部、胸、腹、四肢ニ神經麻痺ヲ認メズ。

局所々見。耳。右鼓膜及ビ外耳ニ變化ナシ。左鼓膜ハ下部ニ小穿孔アリテ粘稠膿性分泌物流出シ、双球菌ヲ證明ス。左外聽道ハ前後各壁皮膚ハ同様高サニ於テ線狀ノ聽道ニ平行シテ走レル皮膚隆起アリ。此モノハ共ニ約1cm程ニシテ鼓

膜ニ達シ該皮膚部ヲ觸診スルニ骨壁ノ裂傷アルヲ知ル。又左乳嘴突起部ニ輕度ノ壓痛存在ス。

鼻。兩側ニ粘性膿汁アリ。上顎竇ヲ自然孔ヨリ洗滌スルニ膿汁ヲ少量證明セリ。亦左側鼻腔粘膜ハ知覺脫失シ且ツ右側ハ種々ノ香ヲ識別シ得ルモ左側ハ全ク無感覺ナリ。

口腔。舌運動、軟口蓋運動ハ共ニ正常ナリ。サレド舌ノ前方左側、硬。軟口蓋左側及ビ左側ノ頬部粘膜ノ知覺ハ一般ニ脫失セリ。

喉頭。會厭、聲帶運動全ク正常ナリ。

眼。左眼瞼結膜ハ僅ニ充血、表面粗糙ニシテ僅少ノ乳嘴ヲ生ジ分泌物殆ンドナク開眼時甚ダシキ疼痛及ビ羞明ヲ訴ヘ眼帶ヲ常ニ用フルコトニ依リ疼痛及ビ羞明ヲ防ゲリ。

扱テ入院後種々ノ檢索ヲ行ヘルヲ以テ以下之ヲ列記セム。

血液所見。

赤血球	490 萬
白血球	9200
Eosin.	2.
Mylocyten.	0.
Stabkernig.	4.
Segment.	65.
Lymphocyten.	24.
Monocyten.	5.
Hämoglobin(Sahli)	80%

腦脊髄液所見。(採取ハ入院翌日行ヘリ)。

壓。側臥位 初壓145mm.

10cc採取ニヨリ105mm.トナル。

性狀。水様透明ニシテ比重1006、弱「アルカリ」性反應ヲ呈シ、「グロブリン」反應(+),「クエッケンシュテット」(+),細胞數ハ「フックス、ローゼンタール」法ニ

テ $10/3$ ナリ。
味覚検査。Schreiber⁽²⁸⁾ ノ云ヘルニ從ヒテ主 トシテ舌尖.. 舌側ニ近ク各種刺戟溶液ヲ塗布シテ檢セリ。

舌ノ味覚検査表

	0.1% Schwefel chinin.	0.2% Salzsäure.	1.0% Kochsalz.	1.0% Zucker.
R.	(+)	(+)	(+)	(+)
L.	(-)	(-)	(+)	(-)

嗅覚。Onodie ノ Olfactometer ヲ用ヒ Chlorform, Kampfer, Mercaptan, Kresol 等ニテ檢セルニ右側ハ凡テ之等ヲ知覺シ且ツ辨別シ

得タルモ左側ハ全く知覺セズ。高度ノ嗅覺障礙アルヲ知ル。

第一表 (聴力検査)

入院直後

退院前

左

花

右

花

聴力及ビ機能検査。右聴力ハ一般ニ稍々低下セルモ會話ニハ何等不便ヲ訴フルコトナシ。左側ハ c^3 ニ於テ 40%ノ聴力ヲ有スルモ他ハ高音界及ビ低音界共ニ聴取シ得ザリシモ入院中ニ漸時障礙ハ輕度トナリ第1表Bノ如クナレリ。

Weber 氏検査法ハ左側ニ偏シ。Rinne 氏検査法ハ左側絶對陰性ニシテ右側ハ陽性。特發性眼球震盪ナク Romberg 氏徴候ハ入院時辛ジテ陽性ニ證明シ得タルモ入院後3日目ニ全ク證明シ得ズ。

實驗の眼球震盪ハ 20 秒 10 迴轉ニテ檢セルニ右

方迴轉後ハ 41 秒。左方迴轉後ハ 50 秒繼續セリ。溫熱刺戟ニテハ 27°C ノ水 20ccヲ用フルニ右耳ハ 30 秒ニテ始マリ 1 分 10 秒繼續シ。左耳ハ 20 秒ニテ始マリ 1 分 40 秒持續セリ。退院前日ノ測定ハ 27°C ノ水 20ccニテ右耳ハ 35 秒ニテ始マリ 1 分 20 秒。左耳ハ 30 秒ニテ始マリ 1 分 30 秒繼續セリ。

平衡機能検査。入院時ニ閉眼センメテ前進セシムルニ左方ニ偏シタルモ退院前ニハ直行シ得タリ。

斜面直立ニテハ前低開眼ニテ 25° 。閉眼ニテ

18°、後低開眼ニテ 28°、閉眼ニテ 18°、右低開眼ニテ 20°、閉眼ニテ 10°、左側、開眼ニテ 30°、閉眼ニテ 20°ナリシモ退院前ニハ右傾開眼 20°、閉眼 15°ニ恢復セリ。

入院中ノ経過。入院當時存在セシ温暖ナル室ニ入ル時發來スル視力ノ佳良トナルコト及ビ頭痛等ハアマリ輕快セザリシモ、顱頂部ノ不快感、左耳鳴ハ著シク改善サレ、左乳嘴突起部ノ壓痛並ニ耳漏ハ全ク消失シ、歩行モ大イニ安定シ聽力、平衡機能モ大イニ恢復セリ。

考 案

今、頭部ノ「レ」線寫眞ヲ見ルニ著明ナル骨裂傷ハ左側顱頂骨ノ後上方ヨリ顱頂截痕部ニ及ビ乳嘴窩ヲ經テ外聽道ヲ上下ニ 2 分シ、更ニ前方ニ進ミ下顎骨窩ニ至レルヲ知ル。又、顱頂骨ノ後上方ニテハ該裂傷ト約 40°ノ角度ヲナシテ交ハリ上下ニ走行セル約 5 cmノ長サノ副裂傷アルヲ認ム。現在ハ下顎ノ運動ハ何等障礙サレザルモ打撃後ハ暫ク下顎運動時ニ於ケル左側耳前部ノ疼痛アリシモノナルモ漸時輕快セルモノナリト云ヘリ。

扱テ上記ノ症状ヨリ左側顔面神經麻痺ノ存スルコトハ一目瞭然タル所ナリ。又、左側前額部及ビ頬部皮膚、鼻腔粘膜、口蓋及ビ頬部粘膜ノ知覺鈍麻ハ三叉神經ノ N. Ophthalmicus 及ビ N. Maxillaris ノ障礙ヲ意味シ、左下顎部皮膚ノ知覺鈍麻ハ N. Mandibularis ノ障礙ヲ意味スルモノナルモ現在下顎運動障礙ナキコトヨリ三叉神經ノ Portio major ノミノ麻痺ト推斷シ得。流涙ノ停止ハ顔面神經麻痺ノ時屢々出現スルモノナルモ淚器ハ N. facialis 及ビ N. Ophthalmicus ノ分枝ニテ支配サレ且ツ數個ノ Gangli-

on ニテ連結サル、モノナル爲メ其孰レカ 1 枝ニヨリテ發生セルカ或ハ兩者ノ作用ニ依リテ發生セルヤ茲ニ明言スルヲ得ズ。

左側外旋神經麻痺ハ第 2 表ニテ知り得。嗅覺ハ左側ノ打撃後著明ニ衰ヘシコトヨリ少クモ左側嗅神經假性麻痺ヲ知ル。

舌、咽頭及ビ喉頭ノ運動及ビ知覺障礙ハ現在無キモ打撃後約 1 ヶ月近クニ亘リ舌ノ運動意ノ如クナラズシテ嚥下運動ニ障礙アリシヲ以テ見レバ恐ラクハ一過性ノ舌咽神經麻痺アリシモノト推察シ得。

第 2 表 (眼球運動及ビ視力)

	内	外	上	下	視力
左	8 mm	3 mm	4 mm	5 mm	0.3
右	8 mm	8 mm	4 mm	5 mm	1.5

聽力検査ニヨルニ入院當初ハ 6³ノミヲ左側聽取可能ナリシモ漸時快方ニ進ミ退院時ニハ第 1 表ノ如ク恢復セリ。

内耳ニ就テ觀察スルニ「レ」線像ニテモ明ナル如ク左顱頂骨ノ後頭骨縁ニ沿ヒテ走レル骨裂傷ハ左側頭骨ノ錐體上角 (Angulus superior pyramidis) ヨリ側頭骨ニ入り外聽道ニ向ツテ走り其間乳嘴窩ヲ横斷シ、外聽道骨部ノ後壁ヲ上下ニ離斷シテ終レリ。即チ該「レ」線ノ示セル骨裂傷ノ走行線、左側高度ノ難聽及ビ高度ノ耳鳴ガ共ニ打撃後ニ於テ初メテ發來セルコトヨリ蝸牛殼神經系統ノ障礙ヲ推察シ且ツ平衡機能ノ著シク左側ニ於テノミ冒サレシコトヨリ三半規管ノ障礙ヲ推知シ得。

左視力ノ打撃後ニ發現セル減弱ハ視神經ノ障礙ヲ意味スルモノナラム。

以上ヲ要約スレバ舌咽、聽神經麻痺ハ退院前ニ

ハ大イニ改善セラレ舌咽神経麻痺ノ如キハ其痕跡スラ認め得ズ。而シテ顔面、三叉、外旋、嗅及ビ視神経麻痺ハ現在著明ニ存在セリ。

然ラバ之等神経麻痺ハ骨裂傷自身ニヨリテ來レルモノナリヤ或ハ骨裂傷ニ依ル出血ニヨリテ來レルモノナリヤ現在斷言スルコトヲ得ザレドモ既ニ輕快セル舌咽及ビ聴神経麻痺ハ其治癒ノ早キコトヨリ或ハ出血ニヨル壓迫ニヨリ生ゼルモノナルヤモ知レズ。

今、文献ヲ案ズルニ Borden⁽³⁾ ハ 35 例ノ頭蓋底骨折患者ニ就キ其骨損傷部位ヲ見タルニ（1 人ノ患者ニテ數個ノ骨ニ骨裂傷ノワタレルモノアルモ各々ヲ 1 例トシテ計算セバ）顙頂骨 18 例、側頭骨 25 例、後頭骨、前頭骨ハ各 12 例ニシテ蝴蝶骨ハ 34 例即チ殆ンド凡テノ場合ニ該骨折ノ存在セルコトヲ示セリ。

Valentin⁽³⁹⁾ ハ 46 例ノ頭蓋底骨折中側頭骨ノミヲ侵セルモノ 34 例、鼻、副鼻腔ヲ侵セルモノ 5 例、耳ト鼻ヲ共ニ侵セルモノ 7 例ヲアゲタリ。之等ニ依リテモ頭蓋底骨折中側頭骨ノ障礙ヲ受クルコト多キヲ知ルニ足ルベシ。更ニ之等頭蓋底骨折時ニ現ハル、臨牀の所見ニ就テ見ルニ Kiär, Borden, Schaack⁽³¹⁾, Graf⁽³⁰⁾, Hewett, Heer 等ノ報告セル總計 900 例中、56.5%ニ於テ耳出血ヲ見、Schaack, Heer 等 264 例中 46.5%ニ於テ鼻出血ヲ、14.5%ニ口出血ヲ見タリ。又腦脊髄液ノ耳ヨリ或ハ傷創面ヨリノ流出ハ

Heer, Kiär, Schaack, Graf 等 355 例中僅ニ 7%ナリト云ヘルモ多クハ血液ト混ゼル爲メ看過シ易キモノナルヲ以テ正確ニ觀察シタランニハ之ヨリ多キ價ヲ得ベキモノナラム。

他方腦神経麻痺ハ Köhler, Brade, Schaack, Graf, Kiär, Heer, Sünner, Angelesen, Borden 等ノ報告セル總計 1138 例ノ頭蓋底骨折例中顔面神経麻痺ハ 192 例 17%、外旋神経麻痺ハ 3.1%、視神経麻痺ハ 1.8%、聴神経麻痺ハ 33.2%ヲ示セリ。即チ聴神経麻痺最モ多ク顔面、外旋、視神経麻痺ニ次ゲリ。此事ハ前述ノ耳出血ノ多キコト、共ニ吾人耳科醫ノ興味アル處ナリ。治療法トシテハ本症例ニ於テハ「ヨードカリ」ノ内服投與其他可及的ノ安靜ヲ守ラシメ又入院後頭痛及ビ不安ヲ訴ヘタルニヨリ「ブローム、グレン」ノ靜脈内注射ヲ 20cc 宛 4 回行ヘル他ハ外聽道ニ「アンチウイルス」ノ「タンボン」ヲ再三施行セルノミナリキ。

結 論

- 1) 本症例ハ頭部打撃ニヨリ左側頭蓋底骨折ヲ惹起セルモノニシテ左側聽、外旋、三叉、顔面、嗅神経等ノ多發性偏側混合麻痺ヲ來セルモノナリ。
- 2) 本症例ハ打撃ニヨリ左側外傷性急性中耳炎及ビ乳嚢突起炎ヲ惹起シ且ツ迷路ノ障礙ニヨリ平衡機能ノ障礙ヲ來セルモノナリ。

擱筆スルニアタリ御校閲並ニ種々御教示ヲ賜ハリ
タル恩師香宗我部教授ニ深甚ナル謝意ヲ表ス。

横井・柳内論文附圖

複雑ナル症状ヲ呈セル頭蓋骨折ニ就テ

Fig. 1.

左側頭骨「レ」線像(シューラー氏撮影法ニヨル)

Fig. 2.

左側凝視顔面寫眞

文

- 1) **Stenger**: Die optischen Symptome der Basisfraktur. Zentralblatt für Ohrenheilkunde Bd. 1, S. 173, 1903. 2) **Alderton**: Ein Fall von Erkrankung des Mittelohres nach Schädelbasisfrakt. Do. Bd. 6, S. 196, 1908. 3) **E. Ruttin**: Durch chronische Mittelohreiterung infizierte Basisfraktur mit Hirnprolaps. Do. Bd. 7, S. 130, 1909. 4) **A. Linke**: Beitrag zur Kenntnis der Ohrverletzungen bei Schädelbasisfrakt. Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. 57, S. 7, 1909. 5) **Voss** (Frankfurt): Operative geheilter Fall von frischer Schädelbasisfraktur mit Beteiligung von Mittelohr u. Labyrinth. Zentblatt für Ohrenheilkunde. Bd. 7, S. 581, 1909. 6) **C. R. C. Borden**: Ohr- und Nasenkomplikationen bei Schädelfraktur. Do. Bd. 8, S. 168, 1910. 7) **E. Urbantschitsch**: Hämatotympanum u. Labyrinthblutung mit bemerkenswerten Vestibularissymptomen. Do. Bd. 9, S. 301, 1910. 8) **Buyss**: Beitrag zur Symptomatologie der Labyrinthläsionen. Do. Bd. 9, S. 550, 1911. 9) **Kiär, Gottlieb**: Traumatische Ohrerkrankungen. Do. Bd. 14, S. 244, 1917. 10) **S. H. Mygind**: Traumatische vestibuläre Erkrankungen. Do. Bd. 14, S. 91, 1917. 11) **F. H. Quix**: Ein Fall eitriger Entzündung des inneren Ohres und der Hirnhäute, entstanden nach Schädelbasisfraktur. Do. 16, S. 25, 1919. 12) **Link**: Weiterer Beitrag zur chirurgischen Behandlung von Kriegesverletzungen an der Schädelbasis. Zentblatt für Ohrenheilkunde. Bd. 17, S. 136, 1920. 13) **Ulrich** (Zürich): Über Verletzungen des Gehör-organs bei Schädelbasisfrakturen. Do. Bd. 18, S. 173, 1921. 14) **Brunner**: Fall von mehreren Hirnnerven infolge rechtsseitiger Schädelbasisfraktur. Wien. med. Wochenschr., Jg. 72, S. 659, 1922. 15) **Bondy**: Abducenslähmung nach Basisfraktur ohne Beteiligung des Labyrinthes. Zentbl. f.

献

- H. N. u. Ohrenheil. Bd. 3, S. 502, 1923. 16) **P. Mauasse**: Schädelbasisfraktur und Otitis media. Do. Bd. 7, S. 522, 1925. 17) **G. Oehngren**: Basisfraktur mit Ohrenkomplikation. Do. Bd. 7, S. 124, 1925. 18) **Köhler**: Schädelbasisfraktur. Zentbl. f. H. N. u. Ohrenheil. Bd. 7, S. 811, 1925. 19) **K. Vogel**: Differentialdiagnostischer Anhaltspunkt für die Erkennung von Schädigungen des Gleichgewichtsapparates nach Schädelverletzungen. Deutsch. med. Wochenschr. 1. S. 268, 1929. 20) **R. Cord**: Nystagmus nach Schädeltrauma. Klin. Mbl. Augenheilk. Bd. 83, S. 180, 1929. 21) **Koch**: Über Ohrenverletzungen bei Schädelbrüchen. Zentbl. f. H. N. u. Ohrenheilk. Bd. 18, S. 188, 1932. 22) **C. Angelescu u. S. Tovar**: Beobachtung einer Reihe von 103 Fällen Schädelbasisbruch. Zentbl. f. H. N. u. Ohrenheilk. Bd. 18, S. 526, 1932. 23) **Pezcoller**: Betrachtung über das Verhalten des Pulses u. des Blutdruckes bei einigen Fällen von Schädelbruch. Do. Bd. 18, S. 200, 1932. 24) **花田清**: 頭蓋底骨折ノ實驗的研究. 特ニ聽器トノ關係ニ就テ. 大日耳鼻. 第36卷, 第11號, 昭和5年. 25) **河本重三郎**: 頭蓋底骨折ニ依ル眼筋麻痺ニ就テ. 實眼雜誌. 第86卷, 第11號, 昭和3年. 26) **今井, 吉田**: 頭蓋底骨折ノ2例. 特ニ聽器ノ障礙ニ就テ. 大日耳鼻. 第39卷, 第9號, 昭和8年. 27) **二階堂義治**: 頭蓋骨折ニ於ケル聽能ノ消長. 大日耳鼻. 第40卷, 第2號, 昭和9年. 28) **Schreiber**: Abderhalden Handbuch d. Biol. Arbeitsmethoden. Abt. VI. Teil. A. S. 632. 29) **Valentin**: Zur Operativen Behandlung von Schläfenbeinbrüchen. Zentbl. f. H. N. u. Ohrenheilk. Bd. 9, S. 453, 1911. 30) **Graf u. Voss**: Über die Prognose der Schädelbasisbrüche. Zentbl. f. Ohrenheilk. Bd. 2, S. 30, 1904. 31) **Schack**: Die Schädelfrakturen u. ihre Behandlung, mit besonderer Berücksichtigung der primären Schädelplastik. Do. Bd. 10, S. 286, 1912.

(原稿到着＝昭和11. 1. 5)