

7 柔道当身技の研究 (2)

— 人体急所の生理的反應 —

東京教育大学 浅見高明
松本芳三

1. 緒言

柔道、剣道、空手、拳法、ボクシングなどの対人スポーツでは、人体を打突する時に生死に直接に関係をもつ急所が特に重要な意味をもっている。急所とは一応人体構造上致命的な打撃を受けやすい場所というように定義することができる。人間の身体は生身であるからどこを突かれても痛くない所はないが、身体の部位によってはわずかな力でも容易に動作の自由をうばわれたり、意識を失ったり、死んでしまったりする非常に弱い個所があり、このような場所を古来より急所、あるいは窮所、灸所、救所と書いたり、言ったりしているわけである。

人体中の急所の部位、数、名称については柔術流派により異なり、その機能面の解釈もかなりまちまちである。また個人によっても鍛練の度合によってもその強弱が異なるわけで簡単にとりあつかうことは出来ないが、一応古くより急所と言われている部位に実際に突きを入れて生理的な反応を観察してみたのである。

2. 急所の部位と名称について

柔術古流の極意書、伝書にはところどころに急所の人体図解や名称がみられるが、多くは口伝であり文献的な探索がむずかしい。天文元年6月(1532)、竹内中務太夫久盛によって創始された柔術最古流の竹内流の伝書から急所図解を引用してみると図1のようである。

顔面頸部に9ヶ所(刺齒、暗夜、猪切、顛振、一拍子骨傷、頸の後の急所には名称がみられない)、体幹部前面に9ヶ所(左肋、右肋、左前、右前、左脇振、右脇振、猪一蹠、上隕相、下隕合)、体幹部後面に8ヶ所(名称としては背格一種類のみ)の急所がみられるが、手足にはまったくない。髪形が中国人風であり、中国伝来と予想される。

竹内流よりもわずかにおくれて永禄年間(1558~1569)に犬上左近将監長勝によってはじめられたという扱心一流(扱心流ともいう)の伝書によると「殺活ノ伝日本ニ始ルコト大明人陳元賛ヨリ伝来スト云リ元医道摩療ノ秘事」とあり、当身、活法が中国からの伝来であり医療の面から派生してきたことが明記されている。図2、図3に急所の部位と名称を示したが、独結は耳の下、人中は鼻の下、急雨は飲の穴、松風は息の穴、脳は鉄盆の真中で肺の臓と胃の腑に通ずる穴、臆中、雁下は両乳の高さで両乳の真中からやや左寄りにて心臓のある所から咽首にかけて、電はアバラの三枚目の骨の間で両乳の真下、明星は臍の上一寸の所であるという説明がついている。霹靂については説明がないが図の位置から考えて脊椎の第五節近辺とみなせる。頭の髪形が中国風であり、大明人によって伝えられたということを書き記している。

1600年頃水早長左衛門信正によって創始された制剛流では、図4に示すように顔頸部に5ヶ所(霞、鐘、上骨、咄、骨)、体幹前面に4ヶ所(中心、中鳩、中下、軍陣中)、体幹後面に5ヶ所(左上肩、右上肩、中背側、左中脊、右中脊)、上肢に4ヶ所(左肘痿、右肘痿、左手中、

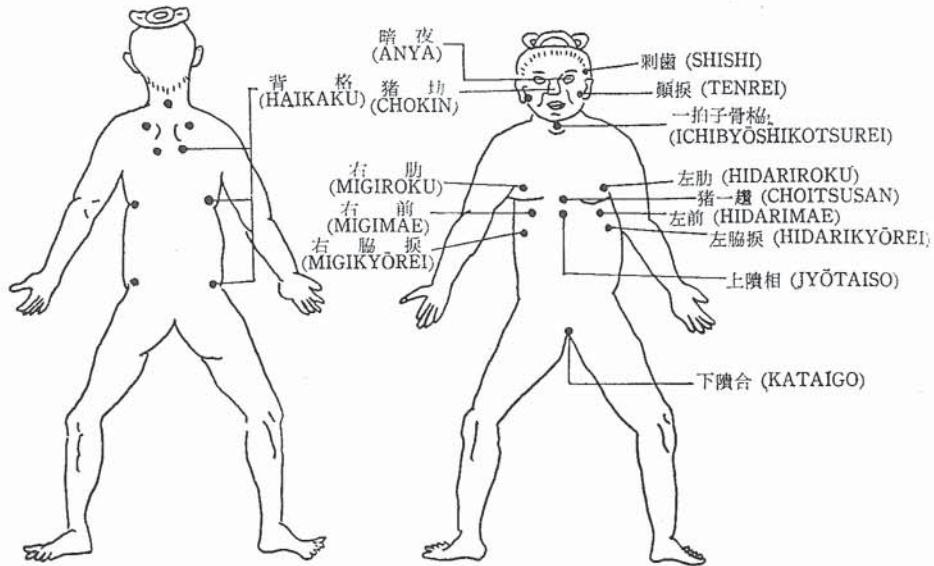


Fig. 1 A graphic representation of vital spots in TAKENOUCHIRYŪ
竹内流急所図解

右手中), 下肢に4ヶ所(左膝跪, 右膝跪, 左留, 右留), 合計22ヶ所の急所をあげている。竹内流や扱心一流との大きなちがいは手足に急所があらわれたことである。竹内流と同一部位と思われるのに名称が異なるのは顛振と鐘, 一拍子骨樞と咄, 猪一趨と中心, 上隕相と中鳩, 下隕合と軍陣中, 背格と右中脅とであり, 同一名称はまったく見あたらない。頭髪は日本の武士らしくかわっている。

制剛流とほぼ同時代に関口弥六右衛門氏心(号柔心)によって創始された関口流の伝書では図5に示すように顔面頸部に5ヶ所(霞, 鐘, 骨, 上看, 咄), 胴体前面に4ヶ所(中心, 中鳩, 中下, 軍陣中), 胴体後面に5ヶ所(中背, 左中脇, 右中脇, 名称をあげていないが左右の右肩), 上肢に3ヶ所(左肘痿, 右肘痿, 手中), 下肢に3ヶ所(左膝跪, 右膝跪, 留)の急所があげられており, 場所的には制剛流とほとんど同じで, ただ名称が制剛流で咽首部の咄が関口流では上看となっていたり, 骨が咄になっている程度のちがいがみられる。

すこし時代が下がって天明6年(1786)に生まれた磯又右衛門正足によって工夫された天神真楊流の伝書によると頭顔頸部に10ヶ所(天倒, 烏兔, 霞, 両毛, 人中, カコン, 松風, 肢中, 村雨, 独古), 体幹部前面に7ヶ所(臚中, 脆骨, 水月, 月影, 稲妻, 明星, 陰囊), 体幹部後面に4ヶ所(早打, 活, 電光, ゲケイ), 上肢に1ヶ所(尺タク), 下肢に5ヶ所(向骨, 内黒ブシ, 後稲妻, 草薙, 外黒ブシ)合計27ヶ所の急所があげられている。頭部にも急所があらわれ, 下肢の急所もふえている。

天神真楊流には図7のように体内臓器と急所との関連を図解したものがある。解説に松風の殺は気の往来する道路である息管にあてるもので, 村雨の殺は水殺の通路である食道にあてるものと書かれている。雁下は心肺の二臓に徹る, 水月の殺は脾と胃に当る, 月影の殺は肝臓に当る, 電の殺は胆の腑に当る, 明星の殺は大腸, 膀胱の二腑に当るというように記されていて急所が体内

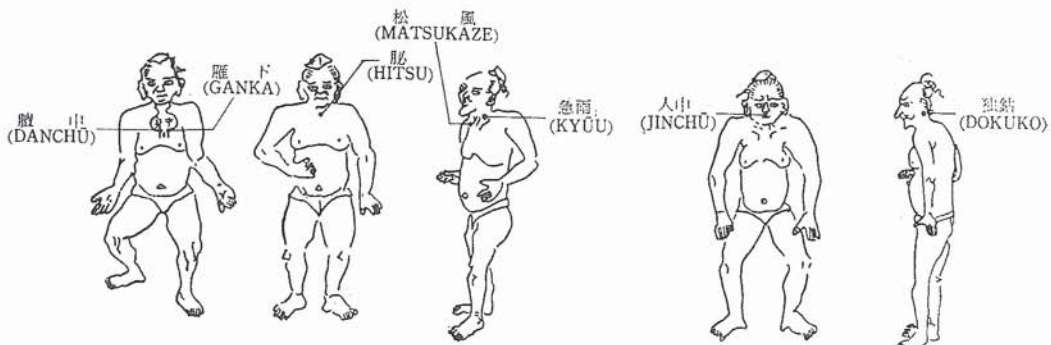


Fig. 2 A graphic representation of vital spots in KYŪSHINICHIRYŪ (No. 1)
 扱心一流急所図解 (その1)

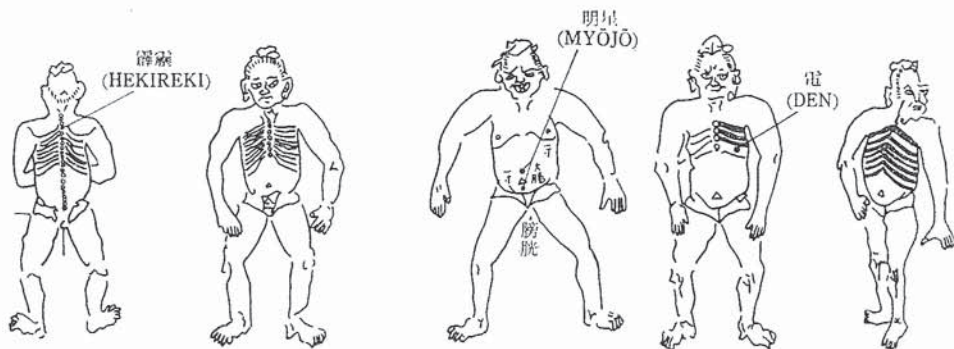


Fig. 3 A graphic representation of vital spots in KYŪSHINICHIRYŪ (No. 2)
 扱心一流急所図解 (その2)

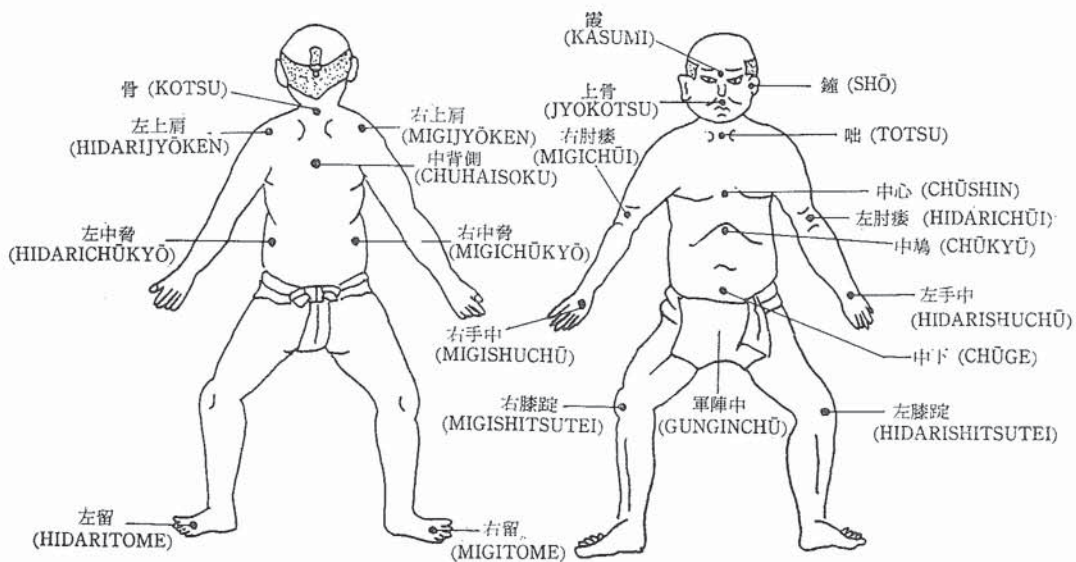


Fig. 4 A graphic representation of vital spots in SEIGŌRYŪ
 制剛流急所図解

臓器と深い関連性をもっていることを示している。

明治末期から大正初期にかけて活躍した野口潜竜軒のおこした神道六合流では即死の急所として
 天倒 (てんとう), 鳥兎 (うと), 霞 (かすみ), 両毛 (りょうもう), 人中 (じんちゆう), 下昆 (かこん), 松風 (まつかぜ), 枝中 (しちゆう), 秘中 (ひちゆう), 水月 (すいげつ), 脇陰 (わきかげ), 月影 (つきかげ), 稲妻 (いなづま), 明星 (めいよう), 陰囊 (いんなん), 寧丸 (ねいがん), 鐘 (しょう), 電光 (でんこう), 尾脰 (びでい), 龜尾 (かみのお), 頸中 (けいちゆう), 活殺 (かつせつ) の17ヶ所をあげ、即倒の急所として臚中 (らんちゆう), 雁下 (がんか), 胸尖 (きょうせん), 尺沢 (しゃくたく), 潜竜 (せんりゆう), 夜光 (やこう), 内黒節 (うちくろぶし), 甲利 (こうり), 高利足 (こうりそく), 独古 (どくこ), 早打 (はやうち), 腕馴 (うでならし), 肘詰 (ひじづめ), 後稻妻 (ごいなづま), 草靡 (くさづり) の13ヶ所をあげている。全部で30ヶ所を急所としているわけであるが、即死の急所と即倒の急所とを機能的にわけた所に特色がみられる。

以上代表的な柔術流派の急所の部位と名称を歴史的に追って見たわけであるが、それでは現在の

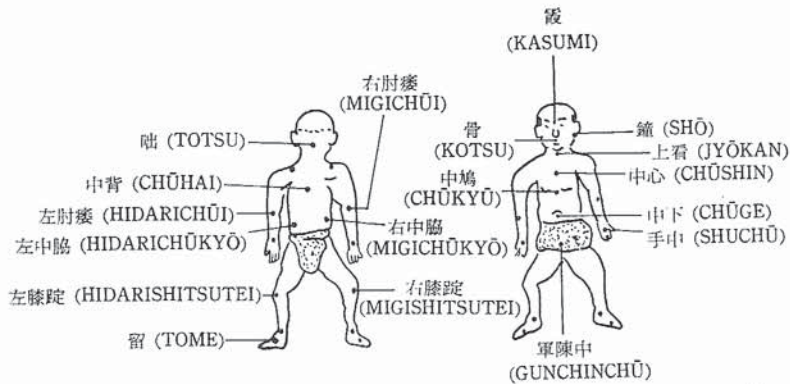


Fig. 5 A graphic representation of vital spots in SEKIGUCHIRYŪ
関口流急所図解

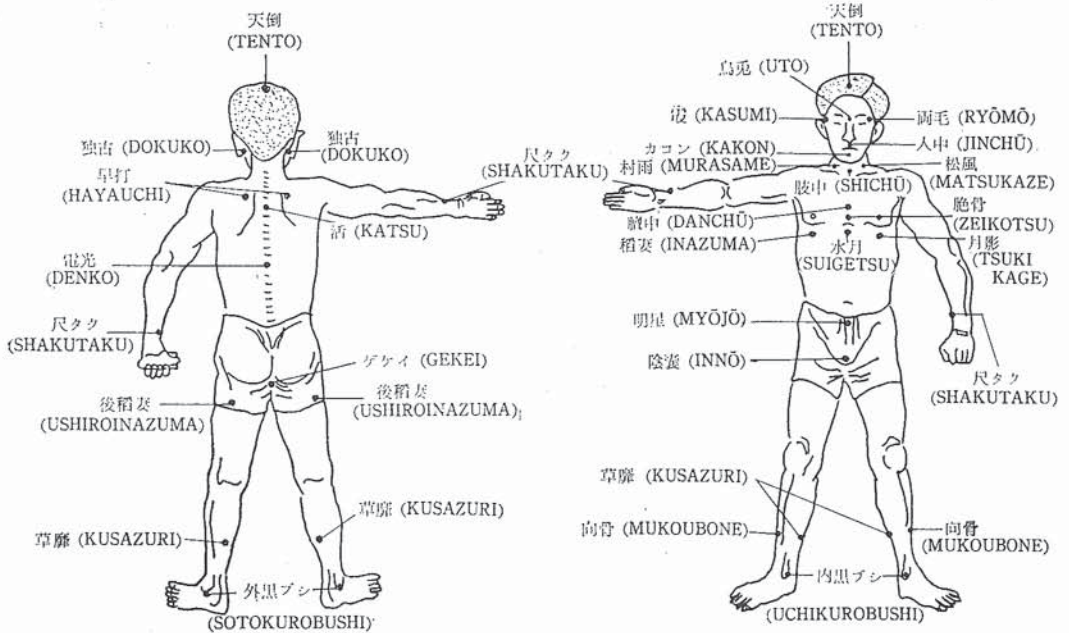


Fig. 6 A graphic representation of vital spots in TENJINSHINYŌRYŪ (No. 1)
天神真楊流急所図解 (その 1)

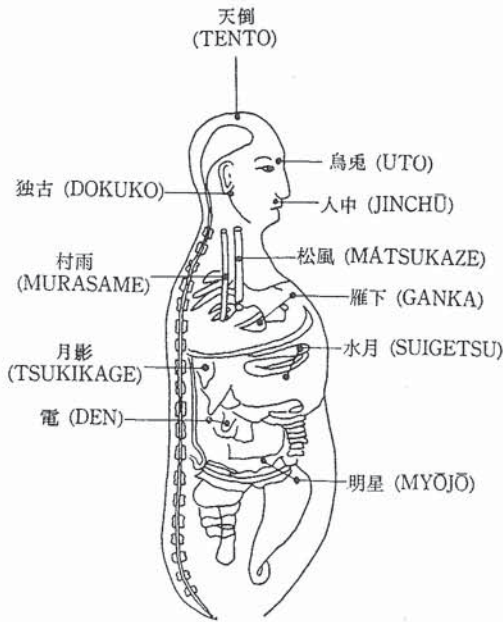


Fig. 7 A graphic representation of vital spots in TENJINSHINYÖRYŪ (No. 2)
天神真楊流急所図解 (その 2)

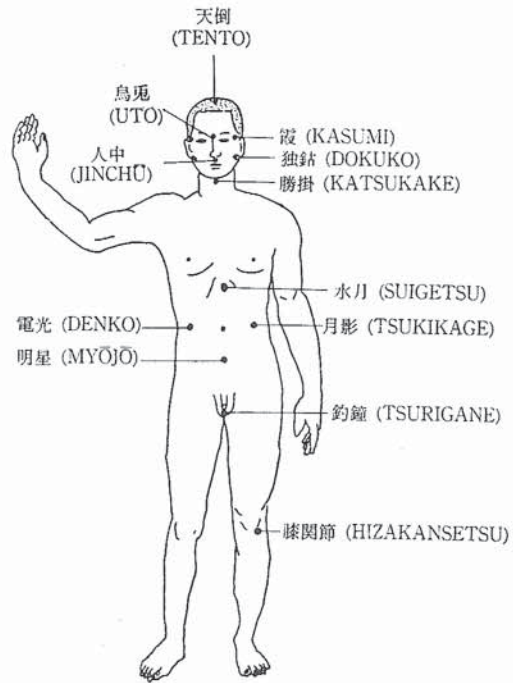


Fig. 9 A graphic representation of vital spots in Judo
柔道急所図解

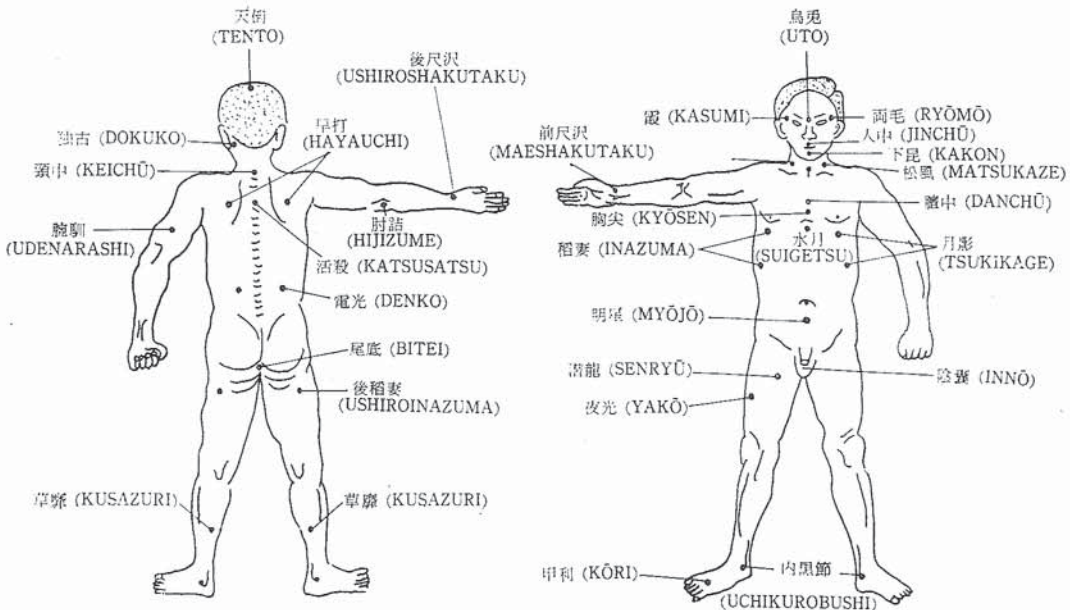


Fig. 8 A graphic representation of vital spots in SHINTÖRIKUGÖRYŪ
神道六合流急所図解

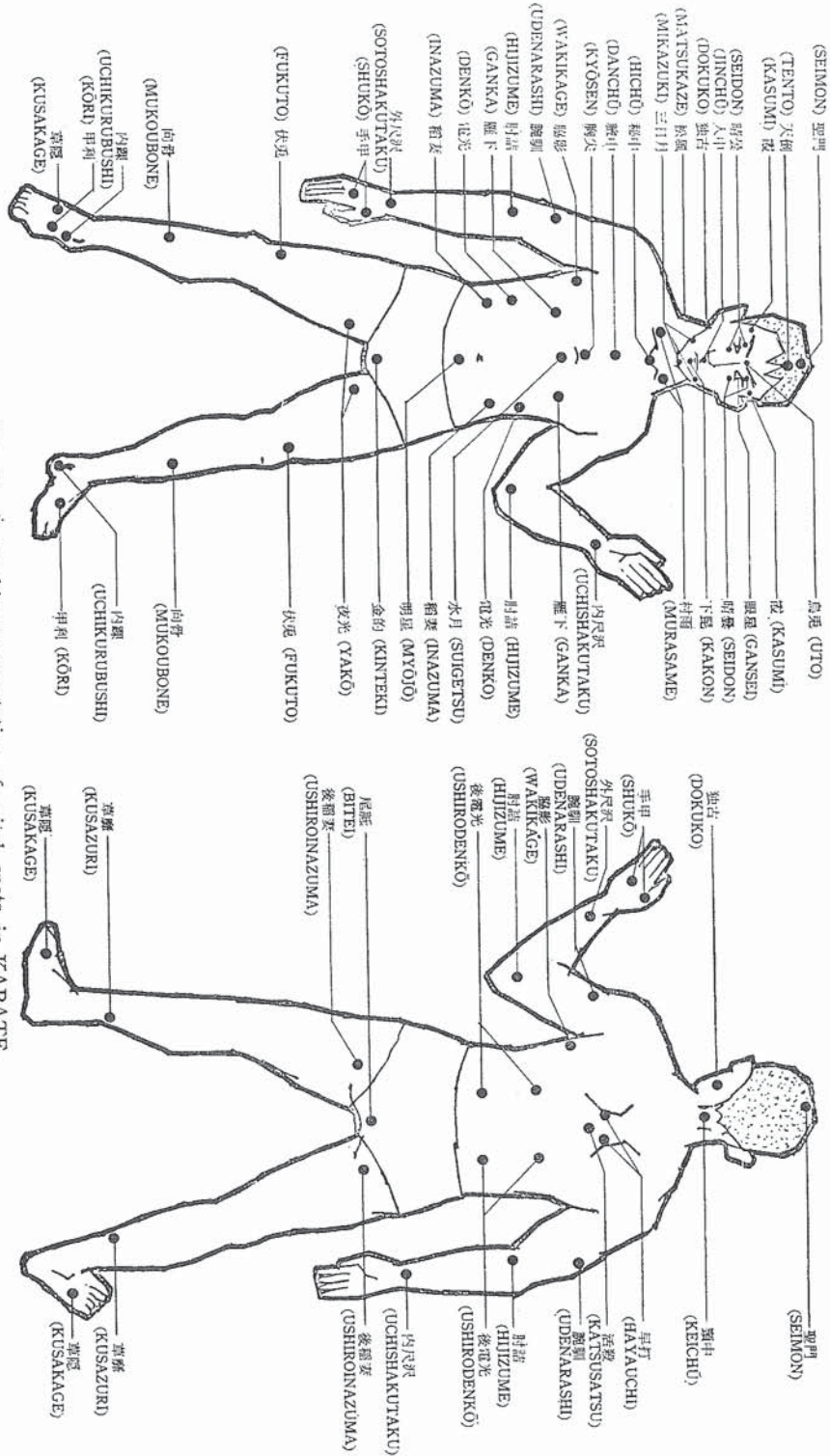


Fig. 10 A graphic representation of vital spots in KARATE
空手急所图解

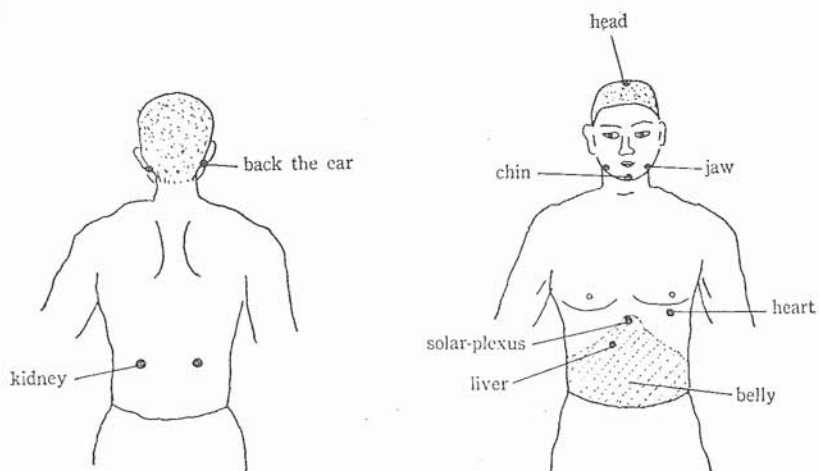


Fig. 11 A graphic representation of vital spots in BOXING
ボクシングの急所図解

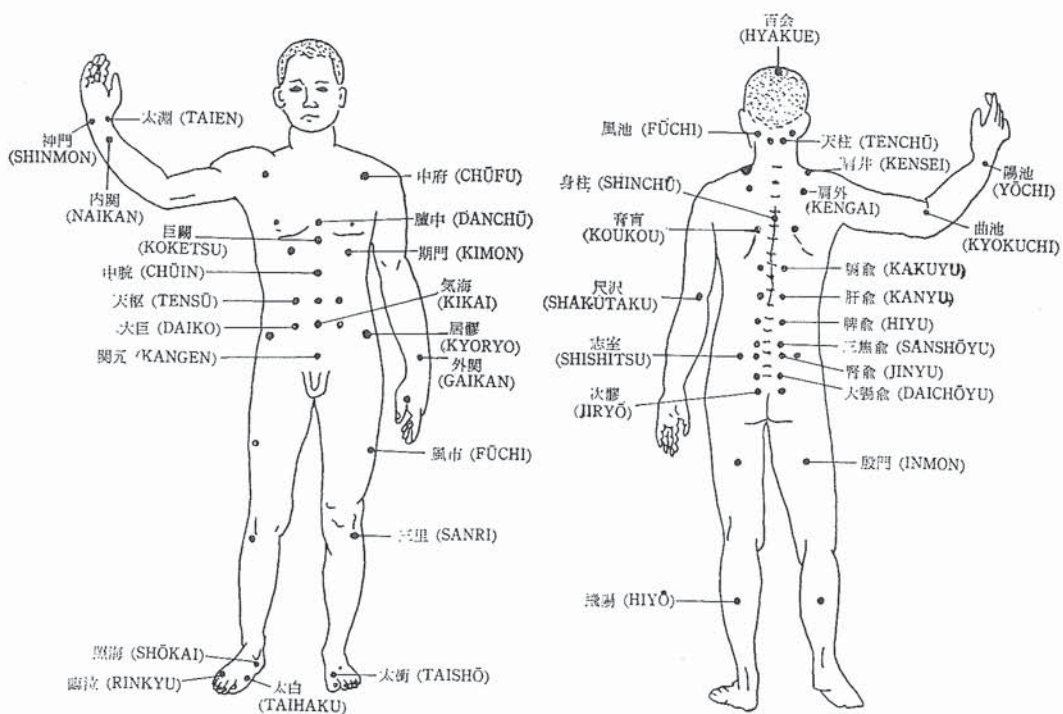


Fig. 12 A graphic representation of vital spots in HARI (acupuncture) and KYŪ (moxa cautery)
鍼灸のツボの図解

講道館柔道ではどうかというと、嘉納治五郎著「柔道教本」の中には図9のように、頭顔頸に6ヶ所(天倒^{てんとう}、鳥兎^{うと}、霞^{かすみ}、独古^{どくこ}、人中^{じんちゆう}、勝掛^{かつかけ})、体幹前面に5ヶ所(水月^{すいげつ}、月影^{つきかげ}、電光^{でんこう}、明星^{みょうじょう}、釣鐘^{つりがね})、下肢に1ヶ所(膝関節^{ひざかんせつ})、合計12ヶ所をあげているにすぎない。

ところが空手では極端に急所の数が増えて図10のように頭部に2ヶ所、顔部に13ヶ所、頸部に4ヶ所、体幹部前面に13ヶ所、体幹部後面に8ヶ所、上肢に10ヶ所、下肢に16ヶ所と合計66ヶ所もの急所があげられている。なぜ柔道では急所の数が少なくて空手で多いのかということは、柔道が投技、固技を中心として発展したのに対し、空手では突き、打つ、蹴るといった当身技が主体となって発展したためと考えられる。

ボクシングでは急所として9ヶ所をあげており(図11参照)、headは天倒、heartは雁下、solar-plexusは水月、liverは稲妻、back the earは独古、kidneyは電光に相当する。bellyは肋骨におおわれていない腹部全体をいう。柔術において急所としていないのは、chin、jawであるが、空手では一応急所としてあげている。

殺活の法が中国の医道摩療の術から派生したものであることは前述したが、それでは鍼灸のツボと急所との関連はどうであろうか。鍼灸のツボの数は全身で657もあると言われているが、その中から治療に頻繁に使われる基本的なツボを図12に示した。柔術における当身の急所との対応をみてみると、百会^{ひやくゑ}が天倒、膻中^{だんちゆう}が胸尖、巨闕^{こけつ}が水月、斯開^{きもん}が月影、稲妻^{いなづま}、氣海^{きかい}が明星、風市^{ふうし}が夜光、照海^{しょうかい}が内黒節、太衝^{たいしゆう}が甲利、身柱^{しんちゆう}が活殺、膏肓^{こうこう}が早打、脾俞^{ひゆう}が電光、飛陽^{ひよう}が草麤というように名称は異なっているも鍼灸のツボと柔術の急所とは同一場所であることがわかる。

3. 実験方法

そこでこれらの急所より即死の急所として水月(胸骨直下の凹所)、左右雁下(両乳の下)、稲妻(右肋骨の下部)、月影(左肋骨の下部)、明星(臍の直下)、左右早打(肩甲骨の内側)、活殺(脊椎第五節と第六節の間)の9ヶ所、即倒の急所として膻中(胸骨中央)、左右潜竜(大腿上部前面外側)、左右腕馴(上腕後部)、左右肘詰(肘の外側)の7ヶ所を選んで被験部位とし、実際にその部位を打突して人体の生理的反応を観察した。なんと言っても危険な生体実験であるから完全に意識を失って倒れる所までは不可能であり、かなり苦悶をする程度で止めなければならない。術者は急所の部位をよく熟知していてどの位の強さで突いたら危険であるかを知っていなければならない。また急所の比較という実験条件の上から言って常に同一強度で各急所を打突出来なければいけないし、被験者も素人では危険性が高い。

そこで術者には昭和43年度全日本空手道連合会大会にて選手権をとったことのある谷口学四段(現在国学院大学附属久我山高校教諭)に依頼し、被験者は東京教育大学柔道部OB三名に頼んだ。被験者が閉眼にて静かに起立しているのに対して術者は何の予告もなしにいきなり急所を握拳にて打突した。その打突の強さは毎秒約1.6mの速度で、強さは約23kg、衝撃力としては76.5kg程度のものである。生理的反応としては脳電図、心電図、脈波、呼吸曲線、皮膚電気反射(G. S. R.)、身体微細振動(M. V.)を記録した。

4. 実験結果

1) 生体ショックの目安

本実験においては刺激に対する生体のショックの大きさを示す目安として呼吸運動、心拍間隔、耳輪光電脈波、皮膚電気反射(G. S. R.)、身体微細振動(M. V.)、脳波を観察したわけであるが、急所の同一部位(水月)を刺激の強さを変えて打突してみたところ、打撃の強さが増せば増すほど、打突直後の呼吸運動の抑制、心拍間隔の延長、脈波振幅の減少、G. S. R.の動揺、身体微細振動の振幅と持続時間が長く変動が大きかった。また衝撃が強くなると疼痛から眉根にシワを寄せて

苦痛に耐えるために前頭葉脳波に著しい筋電図の混入がみられたが、軽い衝撃の場合には α 波が β 波にかわるだけであった。従って筋電図の混入の度合から生体のショックの強さをある程度推定することができた。また α 波の回復の時間的経過を観察することによっても衝撃の生体に及ぼしている影響の強弱を知ることができた。生体反応の観察から生体ショックを判定する目安を列記してみると次のようになる。

- (1) 打突による呼吸運動の抑制が強く、時間的にも長い。抑制後の呼吸促進の程度が著しい。
- (2) 打突直後の心拍間隔の延長、その後の短縮の度合がはげしい。
- (3) 脈波振幅の減少が著しく、安静時振幅への復帰時間が遅い。
- (4) G. S. R. の動揺が大きい。
- (5) M. V. の振幅が大きく、持続時間が長い。
- (6) 前頭葉脳波への筋電図の混入が著しく、 α 波の復帰時間が長い。

これらの所見と自覚症状をもとにして生体ショックの程度を判定したわけである。

2) 急所の生理的反応

- (1) 雁下 (右乳の直下) …… 鴈下, 眼下, 少寸, 女根ともいう。

呼吸曲線は鼻孔にサーミスタを挿入して呼吸による温度変化を記録した。上向き曲線が吸気, 下向き曲線が呼気である。心電図は胸壁誘導で V_3 の導出を行なった。脳波は単極誘導により前頭部, 後頭部の左右から導出した。脈波は耳輪から光電方式で導出し, 皮膚電気反射 (G. S. R.) は脳波用銀板電極を手掌と手首に貼布し, 両者の電位差をとり出した。身体微細振動 (M. V.) のピックアップは胸部に貼布したが打突の時点を知らぬのに有効であった。図13は脳波を中心にみたものであるが, 雁下の打突によって安静時に出ていた α 波がブロックされて頭頂部, 後頭部では β 波にかわる。前頭部脳波には筋電図が混入してかなり苦痛がひどく眉眼をしかめたことによって前額部表皮が引張られて前頭部筋肉が緊張したことがわかる。図14は呼吸循環系反応を中心に観察したものであるが, 打突後呼吸は停止し息をつめてたえている。心拍間隔は打突直後から4拍ほど間隔が延長し, それから呼吸の抑制がとれるのと同期して短縮する傾向がみられる。脈波も呼吸停止中は振幅が減少し, 波形もみだれる。G. S. R. は打突時から約1.5秒おくれて大きな動揺があらわれ, 精神的に強く感応したことがわかる。

- (2) 水月 (胸骨直下の凹所) …… 鳩尾, 心谷, 中鳩, 無明, 水落ともいう。

通称“みぞおち”と呼ばれている所であるが, 腹部筋肉に力を入れておくか否かで打突の効果が相当にちがってくる。図15は腹部の緊張なしで打突した時の生体反応を脳波を中心に観察したものである。打突と同時に α 波は消失し, 前頭部脳波には著しい筋電図が混入して基線は大きく動揺する。打突後8秒で後頭部脳波に α 波の回復が認められるが, 前頭部脳波は20秒後もみだれたままである。前頭部脳波の筋電図の混入の著しいことからみて, 相当な苦痛に耐えていることがわかる。図16は呼吸循環反応を中心にみたものであるが, 呼吸は打突後, わずかに吸った状態で停止し6秒後に一呼吸みられるが, また停止して15秒以上抑制されたままである。このような呼吸絶止の状態が長時間つづくことは苦痛が非常にはげしいことをあらわしている。心拍間隔は打突後5拍までは安静時よりも延長し, その後急速に短縮する。光電脈波も一つの脈波の間隔は心拍間隔とまったく同様に打突後5拍までは延長するがそれ以降は非常に短くなる。脈波の振幅は突いてから9拍動までは著しく低下し, その後徐々に回復する。このことは打突の影響によりかなり長時間にわたって大脳へ上行する動脈血圧が低下していたということをあらわしている。

- (3) 稲妻 (右肋骨の下部)

俗に肋の三枚目と云われるところで, 上腹部の前側面で第11浮遊肋骨と第12浮遊肋骨の間を突

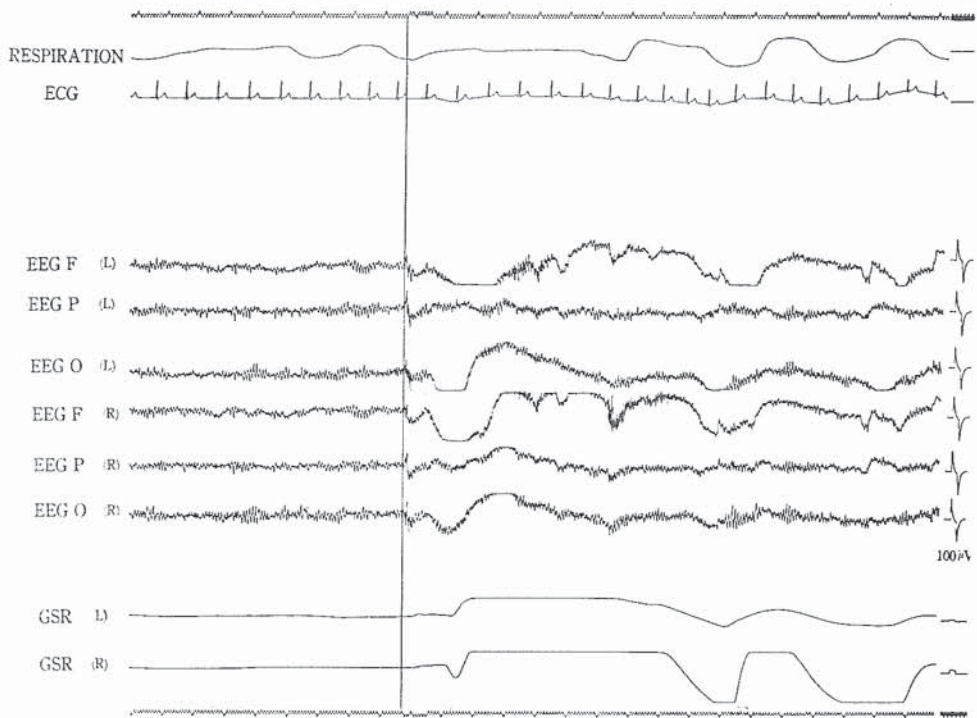


Fig. 13 Physiological response in GANKA (No.1)
雁下における生理的反応 (その 1)

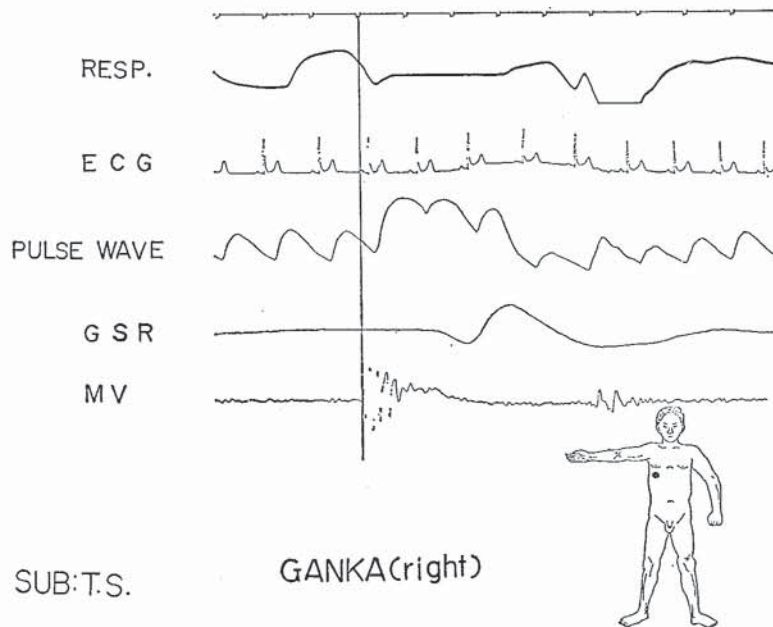


Fig. 14 Physiological response in GANKA (No. 2)
雁下における生理的反応 (その 2)

く。左を月影と云い、右を稲妻と云っているようであるが、稲妻は肝臓に衝撃を与えるものである。図17は稲妻を打突した時の呼吸循環系反応図であるが、打突直後の呼吸の抑制、脈波の振幅減少が認められるが、すぐに呼吸の促進、心拍間隔の短縮へとかわり次第に安静値にかえる。前の水月ほど脳波の所見、呼吸循環反応とも大きな変動を示さない。

(4) 月影^{つきかげ} (左肋骨の下部)

左側の第11浮遊肋骨と第12浮遊肋骨の間を突くわけであるが、臓器との関連をみると脾臓を刺激することになる。図18は月影を打突した時の反応図であるが、呼吸の抑制や心拍間隔の短縮、脈波の振幅の変化もわずかで、稲妻と類似の反応を示した。

(5) 明星^{みょうじょう} (臍の直下)……渦中、中下、心抵、臆中、天南、天光、中心、気海、丹田ともいう。

臍の下1寸(3cm)、あるいは一寸五分(4.5cm)のところを突く。内臓器との関連では大腸、小腸及び膀胱に衝撃を与えることになる。図19は打突直後の生体反応であるが、呼吸は打たれると同時に停止し、5秒間止息状態が続く。その間心拍間隔は延長し、脈波も振幅を減少し波形もみだれる。G.S.R.も打突後1.5秒遅れて大きく動揺し強い感応を示す。脳波にも筋電図が混入し基線の動揺が著しく、はげしい生体反応を示した。

(6) 早打^{はやうち} (第三肋骨と第四肋骨の間、肩甲骨の内側縁)……安下、雷公ともいう。

脊椎第三節と第四節の間で、肩甲骨の内側に接したところを言う。図20に見られるように打突と同時に呼吸の停止が約2秒間みられるが、心拍間隔の変動、脈波振幅の動揺はそれほど著明でない。早打の部位は鍼灸^{しんきう}で膏盲^{こうぼう}(第四胸椎の下から左右へそれぞれ5~6cmのところ)とよばれている所に相当し、肩こりの治療点として重要である。

(7) 活殺^{かつせつ} (脊椎第五節と第六節の間)……活処、活点、真中ともいう。

脊椎第五、六節の間を握拳で衝突する。内臓器としては心臓、肺臓に衝撃を与えることになるが、脊髄神経への直接の機械的刺激が呼吸困難、運動感覚能の失調をもたらすと考えられる。図21に示すように活殺への打突によって呼吸は即座に停止し、脈波の振幅も減少する。心拍間隔も打突後5拍までは延長するが、その後短縮の傾向を示す。皮膚電気反射(G.S.R.)の反応も大きく、脳波所見も著しい変化を示すところからみて中枢機能への影響はかなり大きいとみなせる。

(8) 臚中^{だんちゅう} (胸骨の中央部)……胸中ともいう。

この急所の部位は胸骨の真中で心臓、肺臓、気管枝に対し衝撃を加えるものである。臚中は伝書によって即死の急所としたり、即倒の急所としたりまちまちであるが、胸骨が障害をうけるような衝撃が加わった場合には心臓、肺臓の機能は当然停止されるので即死の急所に入れる方が適当ではないかと思う。図22に臚中を打突した時の生体反応を示したが呼吸の停止はみられず、呼吸の促進が顕著であり、心拍間隔の変化、脈波の振幅高の減少もわずかで、G.S.R.の反応も小さい。これは胸骨があるために衝撃が深部にまで達していないということであり、胸骨が折れたり変形したりする位の衝撃力の場合には当然大きなショックを受けて卒倒してしまうにちがいない。

(9) 潜竜^{せんりゅう} (大腿下部の前面外側)……伏兔、長光、野口ともいう。

潜竜は大腿下部の前面外側となっているがその部位はひろく位置をきめることがなかなかむずかしい。この部位への打突は大腿四頭筋への直接の刺激であるが、筋肉自身への衝撃をねらいとするよりも、大腿神経への機械的刺激によって下肢の運動機能をうばうことに目的がある。図23は潜竜を打突した時の生体反応であるが、呼吸運動にはわずかに抑制がみられるが、心拍間隔、脈波の変化は極めて少ない。G.S.R. 脳波の所見は他の急所の場合とほぼ同じであり、内臓器と関連をもつ急所に比べると呼吸循環系反応が著しくなかった。

(10) 腕馴^{うでならし} (上腕後面の中央部)……膊折ともいう。

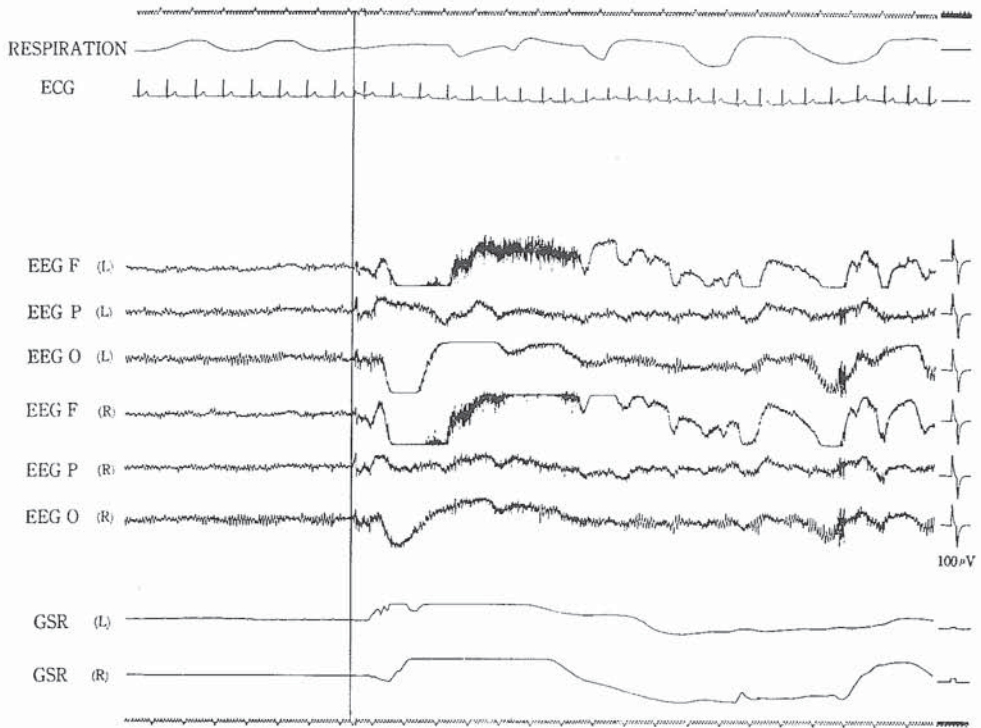


Fig. 15 Physiological response in SUIGETSU (No. 1)

水月における生理的反應 (その 1)

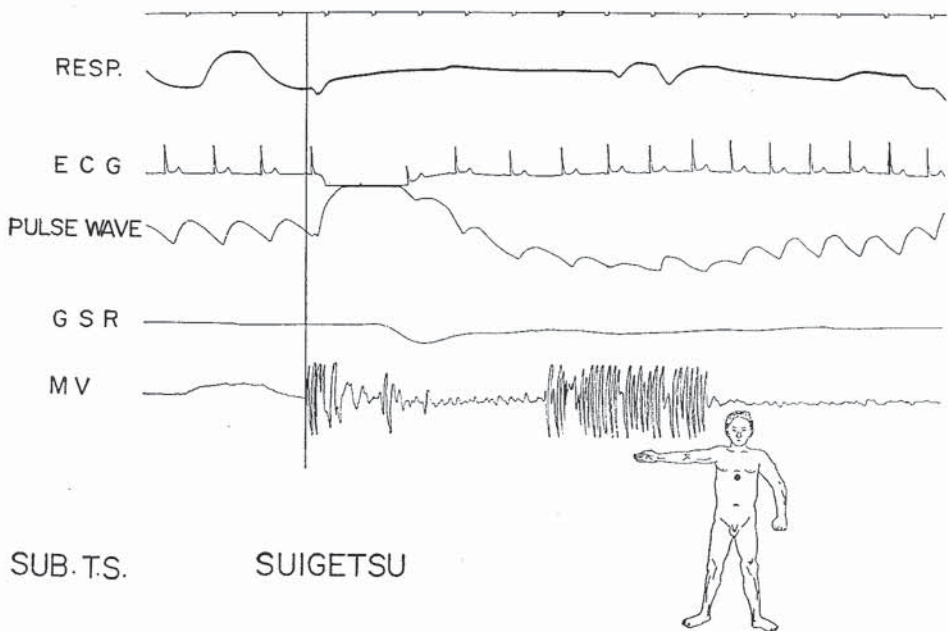


Fig. 16 Physiological response in SUIGETSU (No. 2)

水月における生理的反應 (その 2)

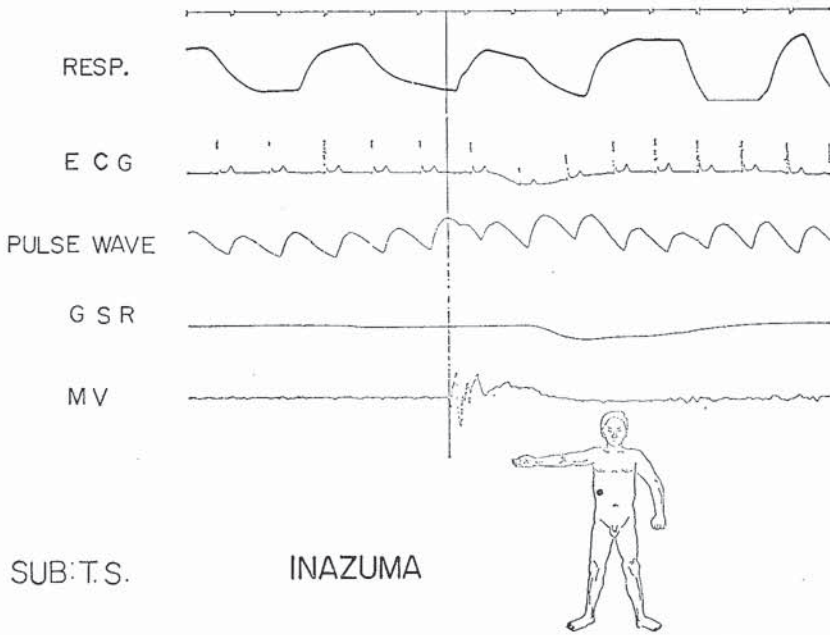


Fig. 17 Physiological response in INAZUMA
稲妻における生理的反應

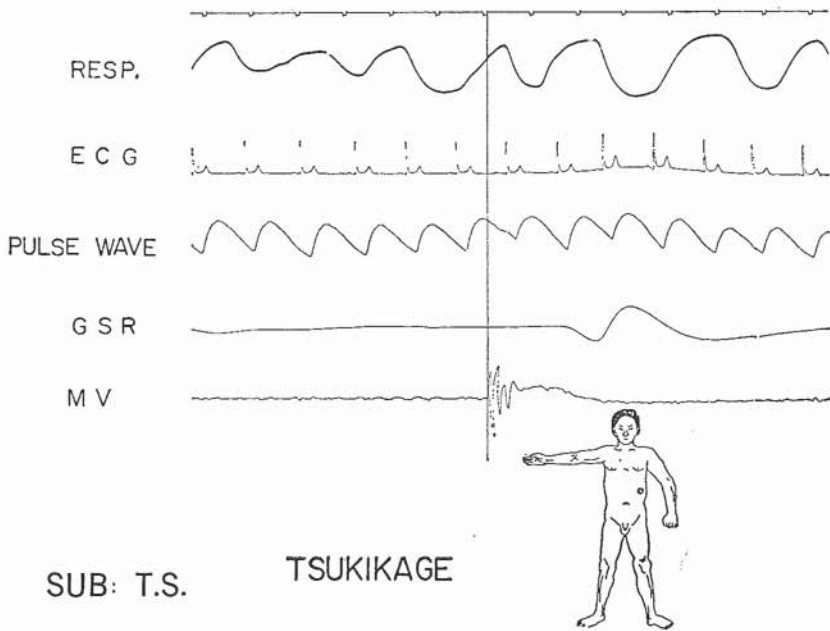


Fig. 18 Physiological response in TSUKIKAGE
月影における生理的反應

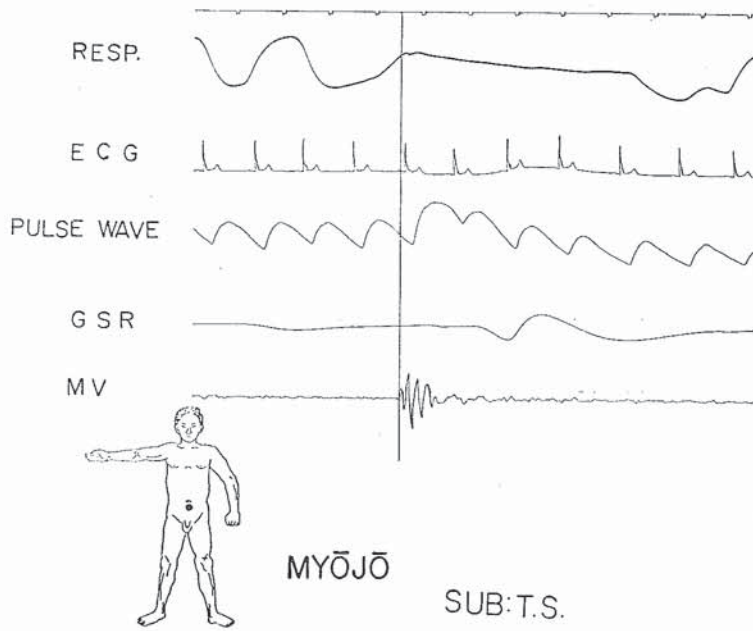


Fig. 19 Physiological response in MYŌJŌ
明星における生理的反應

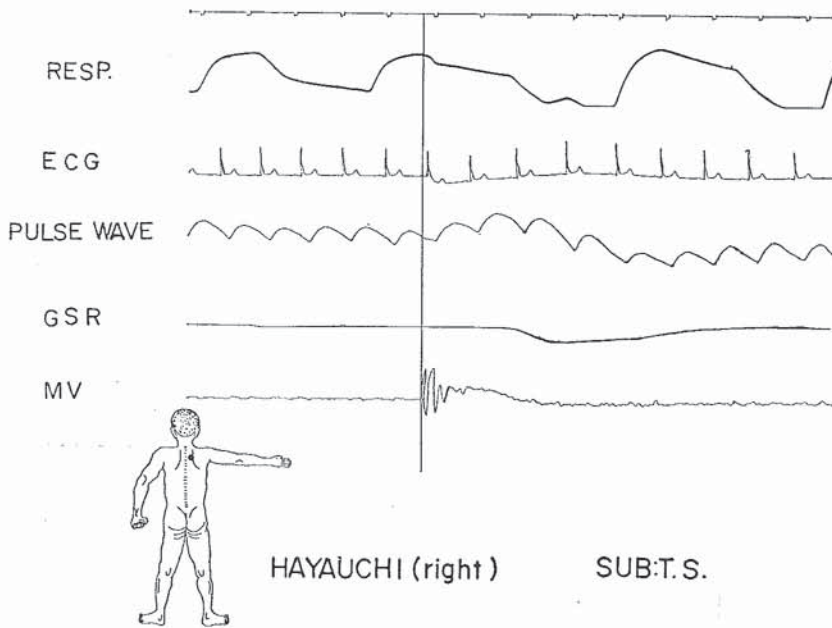


Fig. 20 Physiological response in HAYAUCHI
早打における生理的反應

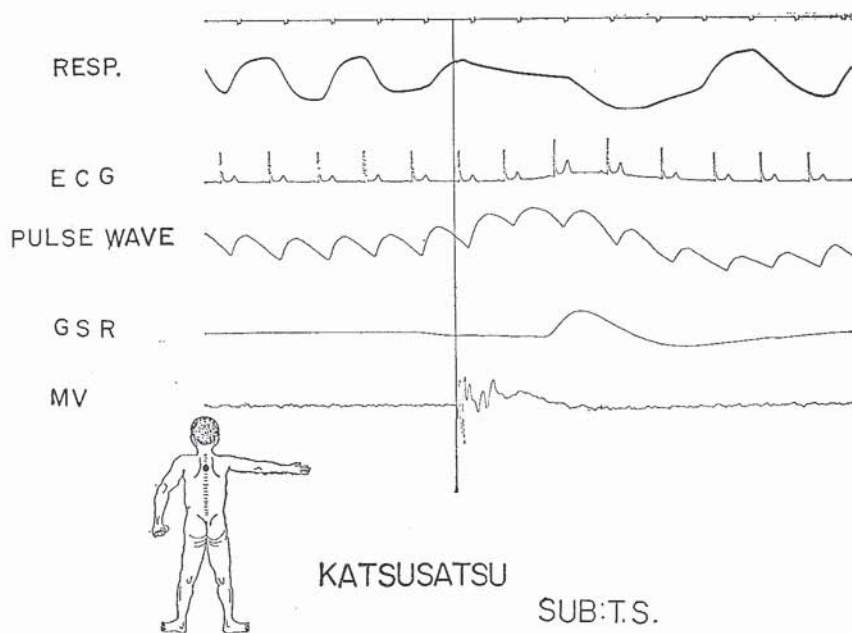


Fig. 21 Physiological response in KATSUSATSU
活殺における生理的反應

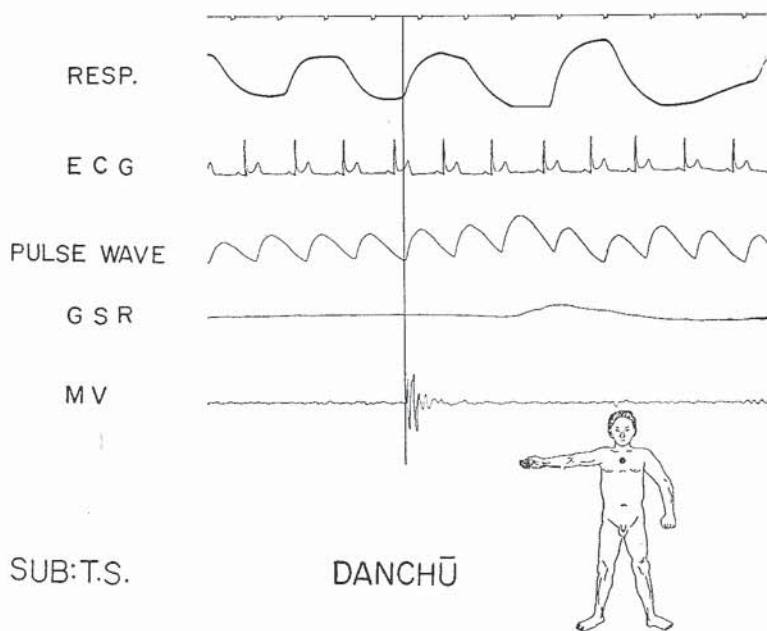


Fig. 22 Physiological response in DANCHŪ
臆中における生理的反應

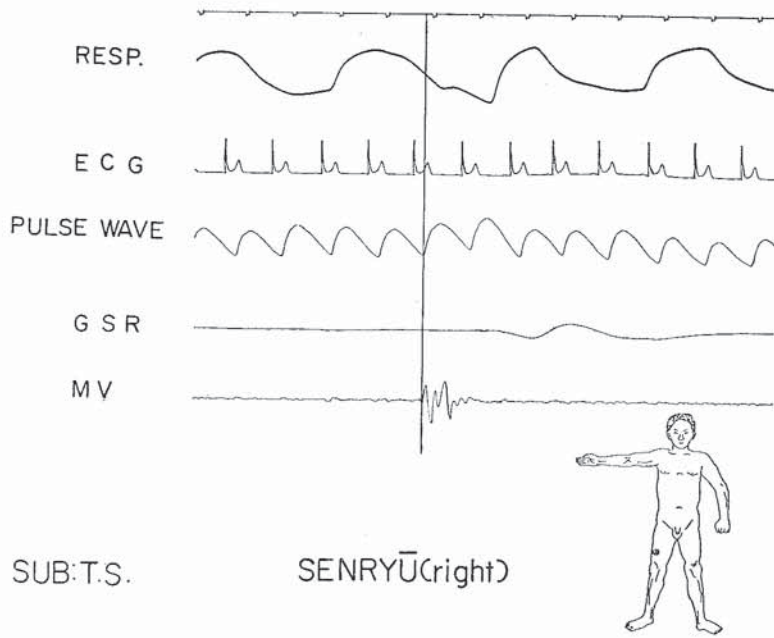


Fig. 23 Physiological response in SENRYŪ
 潜龍における生理的反應

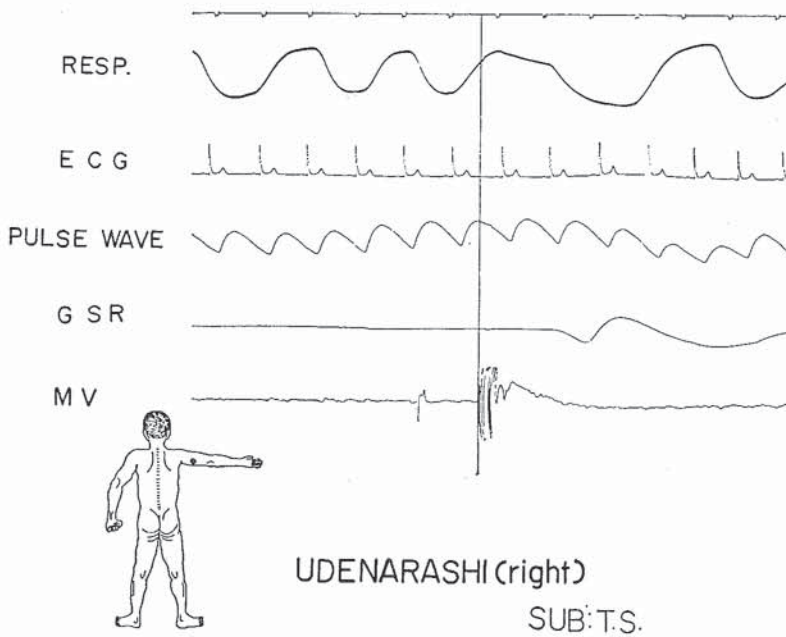


Fig. 24 Physiological response in UDENARASHI
 腕馴における生理的反應

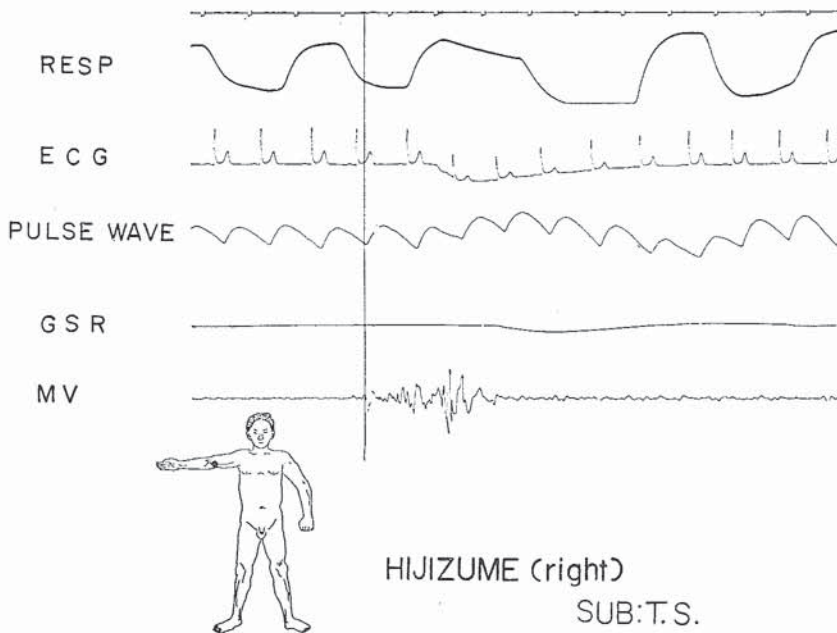


Fig. 25 Physiological response in HIJIZUME
肘詰における生理的反應

伝書によれば、上腕後面の中央部で上腕二頭筋と上腕三頭筋との間を打撃するとなっている。しかしながら上腕二頭筋と三頭筋の間は上腕の内側面にあたるので上腕後面の中央部という指示とは反する。そこで一応上腕三頭筋の長頭と外側頭の交点をねらって打突した。図24にみられるように打突後、約一時間呼吸の停止がみられるが、心拍間隔、脈波の変動はわずかで、呼吸循環系の反応は著しくない。G. S. R. 脈波の変化はかなり大きく、神経感覚的な動揺は顕著であった。

(1) 肘詰^{ひじつめ} (肘の外側) ……驚嘴とも言う。

肘の外側、すなわち肘関節部の尺骨端の外側である。この部位には尺骨神経が走っているので、尺骨神経への機械的刺激が上肢の運動機能をマヒさせると考えられる。図25は肘詰の部位を指頭にて強圧したものであるが、呼吸の停止、脈波の振幅減少がみられ、かなり呼吸循環反応のみだれを生じた。これは握拳にて突いた場合よりも指頭で押した方が確実に神経線維を強圧出来ることによるとみさせる。

5. 考 察

1) 急所の意義と分類

先に急所とは人体構造上致命的な打撃をうけやすい場所と言うように定義したが、これは打撃を受ける方、すなわち防禦者の側からの見方といえる。これに対し攻める側、攻撃者にとっては攻撃をするのに最も有効な場所と定義することができ、攻撃目標を急所にしぼることが格闘技にとって効率のよい攻め方となる。急所の部位や名称については柔術古流の伝書や比較的新しい空手、ボクシング、あるいは鍼灸のツボについて調査したわけであるが、急所の名称は異なってもほとんど同じ場所であった。ただ柔道や空手では競技の性質から比較的攻撃するのに困難な部分や効果の薄い所は急所としていないし、鍼灸では急所としていないのに空手やボクシングでは攻撃しやすい為めに眼球や下顎の先端を急所としているといった工合である。

Table 1 Numbers of vital point in JYUJITSU
柔術における急所数

	instant death 即 死	instant falling 即 倒	total
head, face, neck	10 (11)	4 (7)	14 (18)
trunk (front)	7 (11)	2 (2)	9 (13)
trunk (back)	4 (8)	0	4 (8)
arm	0	5 (10)	5 (10)
leg	0	8 (16)	8 (16)
total	21 (30)	19 (35)	

らこの即倒の区別もそれほど厳密なものではなく、極めて強く当たった時に死に直結する部位と強く当たっても生命に別条ない部位とを区別したものである。即死の急所部位をみるとほとんどが内臓器、あるいは脳髄と関連をもった部位で、単なる神経系への衝撃だけでなく内臓器破裂、大脳破壊を伴うような人間の生命活動を阻害する部位と直結しているものである。身体的位置関係からみると即死の急所は大体人体の正中線に沿って存在し、背面は脊髄を通ずる線上に近く存在している。

即倒の急所は手足に多いところからみても、末梢の運動神経で特に表層に顔を出している部位であり、神経線維への直接的な刺激を加えやすいところと言える。頭から手足の末端まですべての急所部位を観察してみるとほとんどが骨と骨との間、骨の合せ目、骨のない所、骨と筋肉の接合部、あるいは筋肉と筋肉の合せ目に存在しており、神経線維、動静脈の根幹、神経叢、神経節、動脈の分枝点と合致している。すなわち構造的に弱い部位、神経系、脈管系、体内臓器に衝撃が伝わりやすい所といえる。

2) 急所の生理的反応の分析

本実験においてはいろいろな急所部位へ同一刺激を与えて反応のちがいを観察したわけであるが、即死の急所では水月が最も生理的反応が強く、呼吸停止、脳波の変化、心拍間隔の変動、脈波の振幅の減少、G. S. R. の動揺が著しかった。すなわち水月が衝撃に対して最も影響を受けやすいということである。次にショックの強いのは明星であり、雁下、活殺も呼吸循環系反応がかなり強く、早打、稲妻、月影、臈中、潜竜、腕馴、肘詰では神経感覚的反應は著しいが、呼吸循環系反応は比較的弱かった。このことは体幹部急所でも肋骨におおわれている部位、あるいは心臓に近い部位では神経感覚系、呼吸循環系反応が大きく影響を受けやすいということであり、これに対し肋骨におおわれている部位では衝撃が緩和されて生体ショックが少ないことを示している。すなわち内臓器と結びついた即死の急所では心肺、脾胃、肝臓、大腸、小腸などの諸器官の激震により内臓知覚神経が機械的に振動されてその刺激が呼吸循環調節中枢に及び、呼吸の停止、心拍動の緩徐といった反射的な生理作用を生ずる。

この反射作用の説明としては、内臓諸器官に求心性衝撃を中枢へ伝える知覚神経線維が存在し、刺激を延髄の迷走神経核に伝える。その結果、延髄の興奮は心臓支配の迷走神経線維の介在神経細胞が存在する下神経節（節状神経節）を通して心臓の洞房結節あるいは田原氏結節に働きかけ、心臓の持つ各種機能（刺激発生、伝達、興奮性、収縮性、緊張性）を抑制すると考えられる。

ここに水月への刺激に対する生体反応機序を模式化してみると図26のようになり、水月への衝撃が胃部への刺激となって①から③の下神経節（節状神経節）へ伝えられる（迷走神経を通る）、こ

急所を即死の急所と即倒の急所にわけようになったのは比較的新しく、竹内流や扱心一流といった古い流派では急所の部位が顔面、体幹部のみでありあきらかに死に直結したものだけを急所としていたようである。試みに柔術諸流派の急所を身体部位別に即死と即倒とに分けてみると表1のようになり、即死の急所は頭顔頸部、体幹部に多く、四肢にはまったく存在していない。これに対し即倒の急所は手足に多い。更に身体の左右にあって同一名を用いている部位が相当に多いので左右を別々に数えると（ ）内の数字になり全部で65ヶ所も急所が存在することになる。しかしなが

れが延髄の灰白翼核または孤束核③に入り、ここで神経元をかえて④の迷走神経背側核に行き、その線維が心臓⑤へと達して心拍動を遅らせたり、気管⑥へと行って呼吸を停止させたり咳嗽反射を起させたりする（胃部を突かれた時にせきこむことが多い）。また③から頸髄の前柱細胞⑦を経て横隔神経を通り、横隔膜⑧に行つて横隔膜の収縮を起させたり、同様に③から胸髄の前柱細胞⑨を通して⑩腹筋へ行って収縮を起させる。腹筋の緊張に関しては犬の実験で腹部を強く打突しているうちに腹筋の緊張が高まり、極度に強直してしまうことを観察した。このようなメカニズムの反射的防禦反応によって衝撃に應ずるわけであるが、危険が去ると迷走神経の働きは弱まり、交感神経系の働きが優位となって呼吸はかえって促進し、心拍動も速となって過剰補償がなされ、徐々に安静状態に戻る。

打撃後の耳輪脈波の振幅減少についても知覚神経線維を刺激する時に心拍動が遅徐となると共に脳の血管収縮反射をひき起し、大脳の貧血状態を喚起すると考えられる。

潜竜、腕馴、肘詰などの四肢の急所では呼吸循環反応は比較的弱く、脳波や G. S. R. の反応は即死の急所とそれほど差異がなかったが、内臓の知覚神経線維に限らず、すべての知覚神経線維で機械的衝撃が加わった時に心拍動の緩徐、脳の血管縮少が考えられるので、もっと強い衝撃が加わった場合にはシビレや疼痛、麻痺といった運動機能の停止と共に呼吸循環反応にも大きな変化を生ずると推定される。

6. ま と め

- (1) 柔術古流の伝書より急所の部位、名称を考察したところ、古い流派では顔頸部、体幹部に急所が見え数も少ないが、新しい流派になればなるほど頭部、四肢にも急所がふえて数も多くなる。
- (2) 新しい流派では急所を即死の急所と即倒の急所に分けるようになり、諸流派を統合してみると即死の急所21ヶ所、即倒の急所19ヶ所、合計40ヶ所がかぞえられた。身体の左右にわかれていたものも別々にかぞえらると65ヶ所にもなる。
- (3) 柔道、空手、ボクシングの急所と鍼灸のツボとは名称は異なっているが部位は同一のものが多い。
- (4) 即死の急所9ヶ所、即倒の急所6ヶ所をえらんで実際に握拳にて打突し、生体の反応を観察した結果、即死の急所では呼吸循環反応、神経感覚反応ともに非常にはげしく、特に水月の場合にはわずかな衝撃でも大きな生体ショックを受けることがわかった。
- (5) 即倒の急所では呼吸循環反応は比較的弱く、神経感覚反応はかなり大きかった。

参 考 文 献

- (1) 江口吉太夫：扱心流本心之巻別伝絵書 1795
- (2) 関口千太郎：関口流伝書 1814

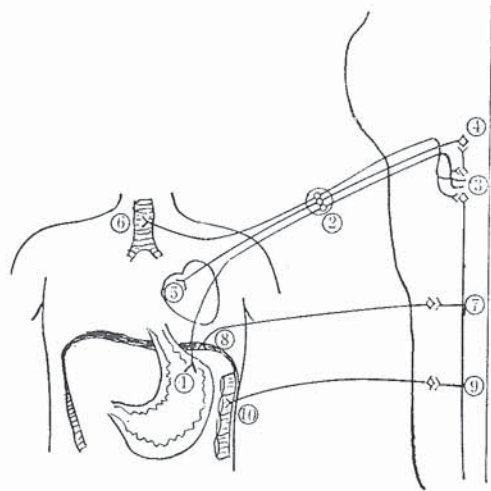


Fig. 26 A graphic representation of body response mechanism to impact (SUIGETSU)
衝撃に対する生体反応機序の模式図 (水月)

- (3) 磯又右衛門：天神真楊流柔術人之巻 1841
- (4) 吉田 千春：柔術極意教授図解 p. 122~155
- (5) 大沢 謙二：柔術死活ノ弁 学芸志林 No. 87 1884
- (6) 野口潜竜軒：柔術修業秘法 帝国尚武会 1912
- (7) 井口 義為：柔道極意教範 香蘭社 1933
- (8) 井口松之助：柔術生理書 日本仏教新聞社 1939
- (9) 藤田 西湖：当身殺活法明解 日本武術研究所 1958
- (10) 嘉納治五郎：柔道教本 堀書店 1953
- (11) 山田 康：当身技概説 柔道講座 第三巻 p. 156~164 1956
- (12) 富名腰義珍：空手道教範 大倉広文堂 1935
- (13) 慶応大学空手部：空手道集成 第一巻 p. 107~118
- (14) 中山 正敏：空手道新教程 鶴書房 1965
- (15) 渡辺勇次郎：ボクシング 目黒書店 1926
- (16) 間中 喜雄：灸とはりの効用 主婦の友社 1968
- (17) 芹沢 勝助：鍼灸の科学 医歯薬出版 1967
- (18) 加藤普佐次郎：指圧療法原理 第一出版 1968
- (19) 中川嘉志馬：触診と圧診 金原出版 1967
- (20) 綿谷, 山田：武芸流派大事典 新人物往来社 1968
- (21) 小島 徳造：中枢神経系の解剖 医歯薬出版 1957
- (22) 沖中 重雄：内臓の神経支配 医学の進歩 第2輯 共立出版 1943
- (23) 金子丑之助：日本人体解剖学 第一巻, 第三巻 1966