

浴槽内の傷病者に対して一般の救助者が行う胸骨圧迫の質について

〇〇〇〇、〇〇〇〇、〇〇〇〇、〇〇地域消防指令センター、〇〇消防学校

目的

入浴中に浴槽内で発生する心肺停止事例は少なくない。

(橋本伊都地域消防指令センター、和歌山広域消防指令センター、田辺西牟婁地区消防指令センターでの2018年発生件数は119件。うち浴槽外に搬出できたのは44件)

消防の通信指令員はときに一般の救助者に対して浴槽内での胸骨圧迫をするよう指導するが、その効果について詳細な報告はされていない。

本研究では浴槽内で心肺停止となった傷病者に対し、胸骨圧迫をした場合の有効性について明らかにし、効果的な心肺蘇生の手順について検討をする。

方法

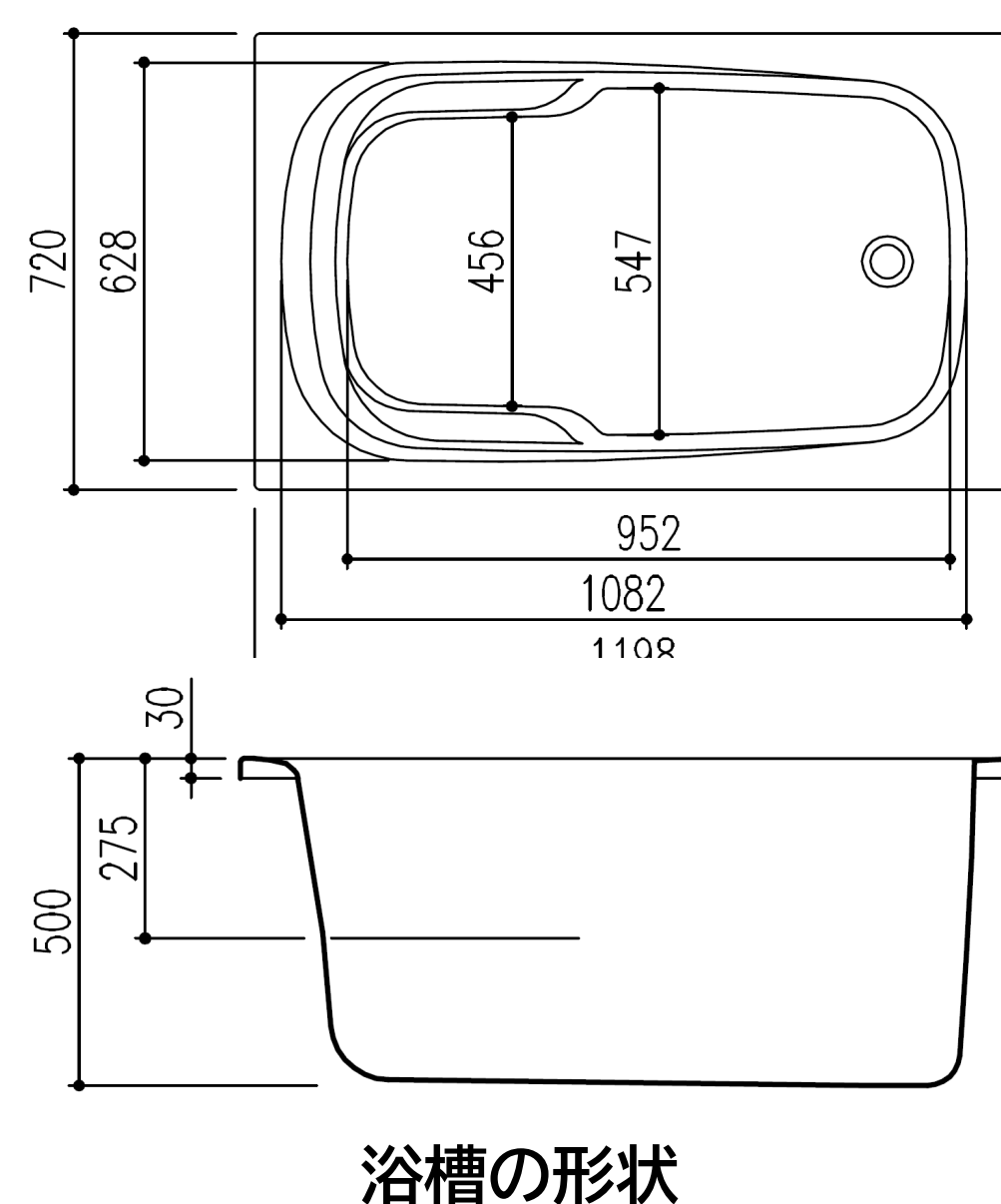
国内で一般的な270Lサイズの浴槽とLaerdal社の心肺蘇生用マネキンを用い、**座位および仰臥位の姿勢から110bpm、2分間の胸骨圧迫を行った**。胸骨圧迫の実施者として、和歌山県消防学校の初任科生52名から協力を得た。

2分間の試技を30秒ごとに4期間に分割し、胸骨圧迫の深さ、テンポ、解除時の除圧、位置適合率を評価した。

統計解析として、HAD Version16.10を用い、カテゴリカルデータの分析は χ^2 検定で行った。各指標の数的変数は中央値と四分位範囲で表した。2群間の比較はWilcoxon符号付き順位検定を用い、有意水準は5%未満とした。多重性は考慮しなかった。



浴槽内での胸骨圧迫



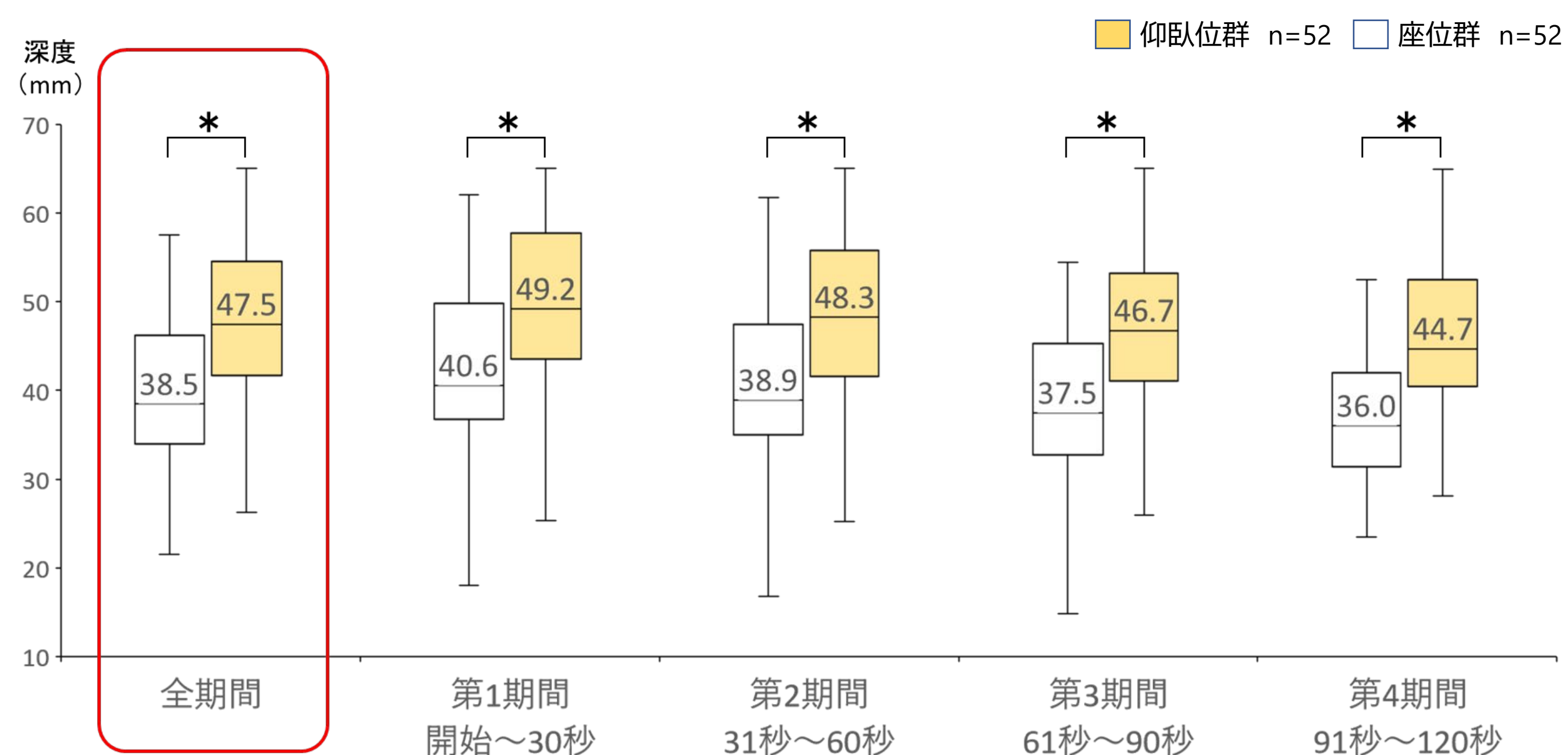
浴槽の形状



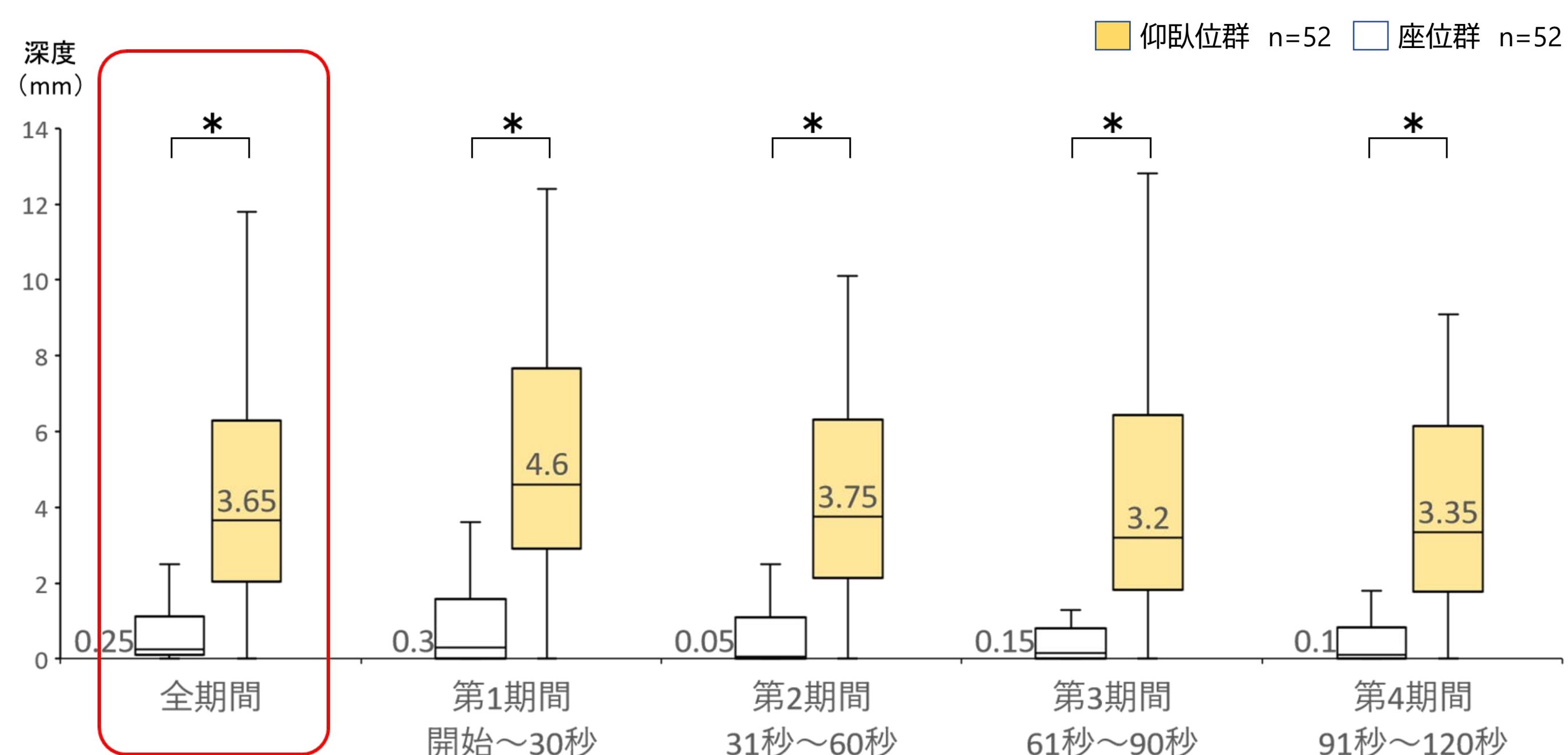
心肺蘇生用マネキン

結果

胸骨圧迫の深さは50mmを越えず徐々に減衰した



除圧の値はわずかな量だった



テンポと圧迫位置適合率は十分な値を確保できた

	座位群 (n=52, 全期間)	仰臥位群 (n=52, 全期間)	P値
テンポ (bpm)	109.2 [109.1-109.3]	109.2 [109-109.3]	0.53
圧迫位置適合率 (%)	100 [100-100]	100 [100-100]	0.48

考察

1. 浴槽内での胸骨圧迫の有効性

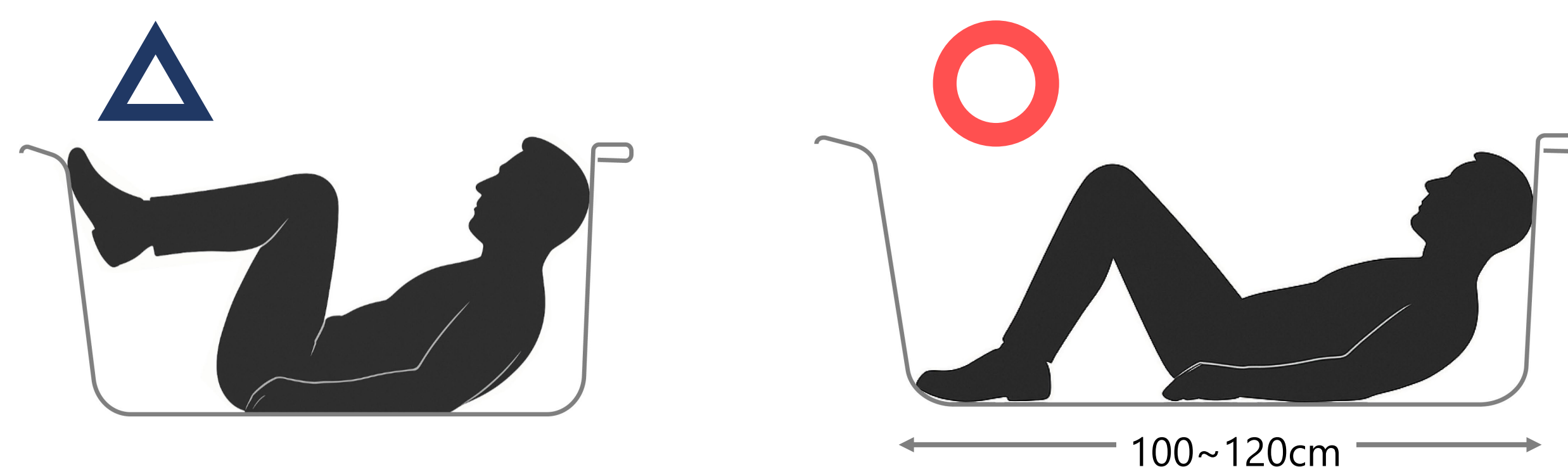
浴槽内での胸骨圧迫では、位置、テンポ、除圧などは影響を受けなかった。圧迫深度は座位群で第1期間では40mmを超えており、開始初期は有効と考えられる。仰臥位群では過去の研究(Stiell IG, et al., 2014)で生存が多いと示された40mm~55mmの深度は満たしており、効果があると考えられる。

2. 具体的な口頭指導の手法

他に協力者がおらず、浴槽外搬出が困難なときは胸骨圧迫の開始を遅延させない。排水して胸が出れば、座位の姿勢から胸骨圧迫を行わせる。排水後、浴槽の底に仰臥位の姿勢にして胸骨圧迫させる。排水は6分程度で完了する。



ただし、頭位に干渉しないよう上半身を仰臥位の姿勢にするためには浴槽の底長は100~120cm程度は必要。



3. 研究の限界

本研究による蘇生への成果は不明であった。排水の行程が胸骨圧迫にもたらす影響について検証が困難であった被験者がすでに心肺蘇生のトレーニングを行っており、一般の救助者による胸骨圧迫とは質が異なる可能性がある。

参考文献

1. Stiell IG, Brown SP, Nichol G, et al. : What is the optimal chest compression depth during out-of-hospital cardiac arrest resuscitation of adult patients?. Circulation 2014; 130: 1962-1970.

