临床医学研究: 2022 年 4 卷 8 期
ISSN: 2705-0939(Print); 2705-0475 (Online)

临床医学本科生公共卫生素养教育研究综述

柳沪生[1] 赵永泽[2] 徐 娴[1] 彭鸿如[1] 张 鹤[1*]
1.南京医科大学康达学院 江苏 连云港 222000
2.北京师范大学珠海校区 广东 珠海 519000

【摘 要】: ┬ 六(ㅂ)偕┗ ├ 咤娪壩× ┳ 勃份咢咾(ㅂ)夔(ㄴ)壩换○ 佡ノ她┳ 徥尳⊡磬ヂテ(ㄴ)壩學ノ呖凅中勃份咢咾ヂテ(ㄴ)壩她后⊡峎ㄱ她扇徥伶學⇑ 妛ㅈ磬(ㅂ)偕掂唒伉吃偕┤ 呎愍扇徬 寔(ㅂ)偕吃岡扁刂处╗ ヂテ(ㄴ)壩妠デ姬忱丁偳惠峎ㄱ她佡ノ暻偕壩傚╝ ヂテ(ㄴ)壩姬忱她╗ 微惰凎(ㄷ)┼ 磬危厖姬忱┓ 惋⇑ 咤吐扚傚┐ 憇挪搔厖Ｔ╗ 妠关她号亂傚嬅磬偕唒关冶响冔妠关她ヂテ(ㄴ)壩怦媝丁偳惠吃偕⊡孳磬kℓ呀敳㎛偕壩┳ ㄴ╗ 微ヂテ(ㄴ)壩妠デ姬忱⇑
【关键词】: (ㅂ)偕壩暻ヂテ(ㄴ)壩學ノ暻(ㅂ)偕吃岡

A Review of Research on Public Health Literacy Education for Clinical Medicine Undergraduates

Husheng Liu[1] Yongze Zhao[2] Xian Xu[1] Hongru Peng[1] He Zhang[1*]

1.Kangda College of Nanjing Medical University Jiangsu Lianyungang 222000
2.Beijing Normal University at Zhuhai Guangdong Zhuhai 519000

Abstract: Undergraduates majoring in clinical medicine are the main group of future medical and health care teams in my country, and public health literacy is an important factor affecting the overall ability of my country's future public health. At present, medical colleges generally attach importance to traditional medical education in teaching and ignore the cultivation of public health related knowledge and practical ability; students lack access to public health knowledge and insufficient knowledge. This paper puts forward corresponding improvement measures for the above problems. Schools should build corresponding public health courses and practical teaching systems, and at the same time encourage students to actively understand public health related knowledge.

Keywords: Medicine students; Public health literacy; Medical education

ヂテ(ㄴ)壩學ノ全┗ ┐ 匸佝墠ヂテ(ㄴ)壩╚ ● 她ピ伉循嶈丁徥嘪⇑咤吐娀媲她┬ 六(ㅂ)偕壩ヂテ(ㄴ)壩學ノ呖妛ㅈ嗓伉(ㅂ)偕掂唒偕┼ ┬ 六妠デ(ㅂ)偕姬忱她■ Gy伉关傚ヂテ(ㄴ)壩╚ ● 她慮媝┤ 磬二咕她峎侺憖憰咕叼⇐娪偕循嶈伐慱壨(ㅂ)夔屈徥佢咤墠忿姬忱丁┗ ├ 勴峎▾ ㊦慱壨ナμℓ墠佝墠ヂテ(ㄴ)壩╚ ● 她寬μℓ學恺磬妛她呖咕叼捨卼兢一傾ヂテ(ㄴ)壩╚ ● 傝崠她㈱僨磬▾ 咱寔勿■ 孌壩一ゃ丹磬阨撣■ 孌壩一恺扉⇑

┘ 壼(ㄴ)壩宦宪丁(ㅂ)偕吃岡宦宪伉傚(ㅂ)偕壩佡ノ┤ 匸Ｔ(ㅂ)偕壩┓ ▌ 徥偕┼ 夬夼她忴吡丁噤夔磬夔关伉挋捨(ㅂ)偕搆佚二咕┆ 偯她姬忱丁偳惠峎ㄱ[Y1]⇑ ┬ 六(ㅂ)偕┗ ├ 咤娪壩她ヂテ(ㄴ)壩學ノ她娀媲ピ傃nA弖乙┳ ┏ ┤ 喤传暉嶩忿姬忱⇐勴峎徥嘪丁列剝憺几⇑墠忿姬忱曬㊦夬夼捨卼⇐关刚捨勿⇐ヂテ(ㄴ)壩妠デ噱凔丁┬ 六妠デ姬忱她危厖⇑勴峎徥嘪ㅇㅇ匯崕勃捨勿勴峎⇐㉿晛夼捨卼勴峎⇐ヂテ(ㄴ)壩关刚峎ㄱ暨墠伓佝尥峎ㄱ⇐傚╚ ● 她ㄱ吡峎ㄱ⇐墠伓匸午峎ㄱ丁关刚(ㅂ)夔吁噤峎ㄱ暩⇐ヂテ(ㄴ)壩偳峎ㄱ丁ヂテ(ㄴ)壩怫呼㊦乙哑峎ㄱ⇑ 列剝憺几吟揖囟妽╗ ┬ 六(ㅂ)偕壩她屻┣ 偑ダ劂忱⇐屻┣ 処墠學恺丁ヂテ(ㄴ)壩処墠憵关峎ㄱ⇑一冱┬ 六(ㅂ)偕咤娪壩傚╝ ヂテ(ㄴ)壩她劂忱咕ㄴㄷ╝ 厖撣勃份(ㅂ)夔(ㄴ)壩丁ヂテ(ㄴ)壩咘┤她ㄉ⁺慢[Y2]⇑

1 加强临床医学专业本科生公共卫生素养的必要性

崕 0./2 兡 // 咔▾ 咾磬乞岡懹嫽俩┤ 懹挲の傝囤艸(ㅂ)偕掂唒吃岡号揘[Y3]暻0./3 兡份┤掂厖Ｔ撣嫽掂唒搔徥侜μℓ伻■ 動暻0./6 兡磬┤ テ┤ 侬┤ヂ◎厖Ｔ徥佡ノ揖㎝咢咾她撣恺扉(ㅂ)偕■ 動⇑撣唒傚╝ ┬ 六(ㅂ)偕┗ ├ 咤娪壩ヂテ(ㄴ)壩學ノ她佡ノ呖(ㄨ)乙屈徥她磬┳ 徥⊡墇伉▾ ┐ 吤揖暺

揳ゴ磬留ㄉ⁺剃ヂテ(ㄴ)壩╚ ● 嗓┤ 扇俾岪ヂテゃ丹丁ヂテ偑ダ⇑ ▾ 0./7 兡兴Ｔ墇她吣厶瓮剝┳ ］磬0.0. 兡 / 咔崟 1 咔ダ份吵优吣侈 /561 ］[Y2]磬W墇▾ 嗖嘭┳ ┤ 処㎝侠慒倚她情ㄨ⇑ 啾鹵份┤掂傚╝ 媚ㄉ⁺ヂテ(ㄴ)壩╚ ● 她偯┗ 暺留ㄉ⁺她ヂテ(ㄴ)壩╚ ● ┐ ▌ ♂凅中ヂ[illegible]ゃ丹磬扁┘ nA峎傚婚♂偑ダ憤励俾岪[Y3]⇑ ヂテ偑ダnA来乙┳ 份伋媜挽偑ダ⇐孝鞶偑ダ丁婚♂丁寀嚯她媦偯⇑ 啾鹵慤侨扶[Y4]⇐冧崴[Y5]嫽偕尉傚╝ ヂテ(ㄴ)壩╚ ● 她份伋媜挽佑儹摺搁她ピ傃弖乙磬亠摺搁nA乙┳ 冔嬂ㅠ峎丁偵異⇐佑儹憺慘╫ 慄⇐赹├ 谽否丁(ㅂ)夔谽否⇑ 刂鹵㉿晛夼她堡垍磬佑儹她冔嬂偵異慆侧磬┓ ㄴ╝ 慄摺瀆墆♂一击夼瞀合取曊ㄉ⁺慥她佑儹╫ 慄尚宾愻┆ 嗕一侧佑儹她■ Gy嚦ㄴ磬憤励咍侧她㉿取摺搁暻赹├ ┤ 処她谽否尔侮♂傝崠堜悚丨关Ｔ墇挪搔磬囤中捨瓮咱挽堜悚她

丨关曝н)夔忿否她ゲ惋└ kPa晏卻デ孳ㄷ捨瓮丁吁厜她叼塺嚶兟⇑勃份孝搫攉、咕妻┓ 兟录丁┓ ゲ乙她掷搔翳扇侧ヂテ(七)攉╚ ● 一侧╗ 傚孝搫脩ダ攉、丁嚦憟她ラ屮翳伉ミ、严丨关拆丁儹伓吤揖丅墇丨密侮录掷搔翳数╝ 勃份孝搫忽供咕妻慆撣她徥嘪⁶⁴⇑ 伉ダ增吣厶瓮剝侧逕ㄉ她岯呯┓ 翳份捻丅墇㊉哈吗丨关姷尔丁傯グ扉卄偺唷她剝ル⁷⁰翳惤份悎呋她憛ーラ屮╗ T ┘ 壼儩㊐У ⇑ ヂテ(七)攉╚ ● 傚╝ ヂ☜ゃ丹丁ヂテ脩ダ她俾岪呖┆ 揹(ㄨ)乙┤ 僿她掷搔翳┳ 六(н)偕咤嫻攉搔徥傚╝ ヂテ(七)攉二咕┆ 偯她孳寁刜忒忱⇑

ナ嗂翳н)偕掂唒慮╝ 冱怫(н)夼噤夼她吃岡娀媲刂徬偕攉ヂテ(七)攉學ノ吃岡⇑傚╝ 吣厶瓮剝吹咱(н)勿■ Gy劉唲她娀媲nA▼ ㄉ璋翳ナㄉ攉劉唲她┳ 徥㊉伶┳ ┳ 六(н)勿儩× 屘傚╝ 揯捨(н)偕姬忱丁勴崀她尔┼ 翳禳乙(н)夔咪响壤崟丅墇扇噤夔←愿捨卼她墇恥⁸⁻⁽⁾⇑ 、 攉慷╦ 墇恥她啾咤㊉伶伉╝ ┳ 六(н)勿儩× 屘勍卻ㄏ⁾她佢娘(н)偕吃岡┤ 揯捨(н)偕⊡孳她尔侮翳┼揖ㄗ⁻吞╗ 勃份(н)偕吃岡┤ 捯咱偊伉 扇噤愿捨У她列剝復凿翳н)偕掂唒┆ 崹尔傥孳寁刜她吃偕⇑ 懹乙掂唒勍冗忿揯捨(н)偕怦媝嗺扇慆戲翳咍偁▼ 墠忿怦┳ ┳ 翳尔┼偏悳勴崀她佡忡⇑ 啾鹵壢╦ ⁸⁷⁽偕屘傚╝ 勃份┳ 六(н)偕咤嫻攉■ 動佡ノ吤唤她娀媲ㄉ璋翳臹咕 33# 她撣唒阨丅╗ 危厖揯捨(н)偕她姬忱└ 吤噱⇑ 伶嗔翳扇徬┳ 六(н)偕攉她ヂテ(七)攉學ノ佡忡傚╝ ナ▒ nm┳ 六儩× 丁崕慡劉唲揯捨咕妻扇徥× 壨⇑

へ嗂翳┳ 六└ ├ 咤嫻攉尔┼ ヂテ(七)攉學ノ关傚媹ㄉ刜ヂテ(七)攉╚ ● ⇑ 啾鹵勣儦侧偕她┆ 揹怫呼娀媲彙吳⁸⁰翳咕 11,51# 她kℓ偕忒┳ 揯捨(н)偕傲呖卻嫀瓮巂翳▌ 12# 她kℓ偕忒┳ ヂテ(七)攉怦媝扇徥⇑┳ 六└ ├ 咤嫻攉尔┼ ヂテ(七)攉妠デ她姬忱丁偳悳勴崀翳数╝ 鈴寁(н)偕姬忱她慮偁扇徬▼ ㊦姬忱丁勴崀她尔┼ ♂【ナ伉▒ nm儩× 儀♪┤ 採▼ 关傚媹ㄉ刜ヂテ(七)攉╚ ● ⇑

2 临床医学专业本科生公共卫生素养的现状和不足

┳ 六(н)偕└ ├ 咤嫻攉ヂテ(七)攉吃偕怦媝忿尥捞俏⇑揘ゴ翳媹ㄉヂテ(七)攉╚ ● 吃偕怦媝尔┼ 孳寁刜⇑ 冶ㄨ┳ 六吃偕揚┤ 伉揯捨(н)偕丁鈴唲夼嫽怦媝翳扁▼ 媹ㄉヂテ(七)攉╚ ● ┳ 傚恥她吃偕ピ傃慆傥┘ 孳寁刜┓ 冱翳н)偕攉徥寀慮ㄱ吡←壝ㄨ丁后μℓ動崀危厖翳康吴嚽恢╗ 湊偁呀挽┼ nA崀┓ ダ揖⇑ ┳ 嗔翳慄慮☞ 卄怦媝忿忏翳忿尥└ ├ ←孳寁←☞恺←寬μℓ她吃偕ピ傃翳冗僈循嶲忴夔嚦媝丁叡× 嚦媝她忡宦翳▼ 佡ノ丅嫠μℓ婚♂ 搔嘪她(н)偕■ 動⇑ ナ嗂翳伉墠忿佢娘┐她偳悳勴崀忡宦尔傥扇徬⇑┆ 晏▼ 咾翳н)偕吃岡侔匷墠忿└ 偳悳吃偕妠家μℓ翳♩ 凋凋扇徬墠忿吃偕翳刂徬偳悳吃偕⇑ 匚傝偕攉冗僈偳捻儩× ←喤匡媹ㄉヂテ(七)攉╚ 叻唤 〕坵宦嫽偳悳刜吃偕咕ㄩ╝ (н)偕攉—冱关壨勴崀翳覾任墠忿姬忱⇑ 伶嗔翳亙卄偳捻姬忱忡宦└ 咕叼她└ ├ 忡宦呖厖撣(н)偕攉傚╝ 媹ㄉヂテ(七)攉╚ ● 她侚墠勴崀┓ 傃刂处她┆ 墆⇑へ嗂翳儽悚佡ノ咕減—冱翳吃儽嚶兟┓ 《⇑ 妾ㄨ翳ヂテ(七)攉吃儽侧偁呖偕咦└ 傻翳偳悳寀摽┓ 惋翳奏採憵关吣┆ 愲吃偕号揘⇑ 勍▼ ┓ ▌ 徥—冱吃儽墠忿崀ㄊ佡ノ翳咍关扇徬偳悳崀ㄊ佡ノ⇑ ㄨ⁻ㄌ俠翳ヂテ(七)攉吃儽搔徥偁㊣└ ヂテ(七)攉偳悳囊ㄩ翳懇シ伶捊咱墠忿吃偕儩× 傝崠偳悳勴崀(ㄷ)┼ ⇑

┳ 六└ ├ 咤嫻攉ヂテ(七)攉姬忱┓ 微媝異丁惰凎(ㄷ)┼ ⇑ T 吣厶У 瓮剝咁ㄉㄨ翳忤偁┳ 六(н)偕└ ├ 咤嫻攉庹埘傚慲頡咾份ピ俠媹ㄉヂテ(七)攉╚ ● 懿咕┆ 偯┓ 微翳♩ダ懹姬呣屘壤傥⇑┳ 六(н)偕└ ├ 偕攉傚ヂテ(七)攉姬忱她忒姬惰凎┳ 徥┳ 吃唇←吃儽丁勓咪嫽翳懹乙侧偕攉傚ヂテ(七)攉姬忱吳慘凎忒姬⇑墇彐┳ 六(н)偕攉ヂテ(七)攉吃唇ピ傃扚傚刜┓ 冱←尔┼ └ ├ 堡嵩翳关怎伉冢タヂテ(七)攉吃偕ピ傃她kℓ呀翳互怫ナ┳ 六偳壨刜翳咾ㄉ午侈冱ヂテ(七)攉復凿⇑

3 加强临床医学专业本科生公共卫生素养的措施和建议

勃份偕咦壼傚╝ ヂテ(七)攉學ノ掷搔她娀媲惀嗕╝ 0. . 2 頑翳┻ ㄨ儉咢咕扚傚ヂテ(七)攉學ノ掷搔甍彐慮她捗憇└ 娀媲翳勃份墇摘嗯┳ 六(н)偕└ ├ 咤嫻攉她ヂテ(七)攉學ノ儉減厊撣⇑ 0. . 1 頑她T 揓ヌ瓮剝У 傚冶呀她┤ 份婚♂ 寀嚯ㄉ僈丁(н)夔(七)攉⊡孳憤劻儭侧ラ屮翳兮嗔偕咦壼┼ 冗俬デ噻ㄷヂテ(七)攉學ノ慷┆ 啿凿翳⇞╝ 揓ヌ瓮剝她愁憰兟刻【澤ヂテ(七)攉復凿侮㊍┓ ■ ◆ 她扇徬翳0. /. 頑nmヂテ(七)攉學ノ她妠デ娀媲動捵寍嗕タ嗓愴⇑ 慲頑咾掫妻AMT ⓑ+/7她┘ 壼刜侧嚦彐翳ヂテ(七)攉學ノ掷搔㊤憙圁劻┳ 偕咦壼娀媲她埔垱翳–冱┳ 六(н)偕└ ├ 咤嫻攉ヂテ(七)攉學ノ慷┆ 掷搔冗俬澤ㄷ扇徬翳㊣偁偕屘厊丅╗ 傚╝ 慷┆ 掷搔她復垱丁冔帆⇑

1,/ 响冔ヂテ(七)攉怦媝⊡孳翳冗忿妠デ怦媝

岉囁⁸¹⁶嫽偕屘厊丅孤憔┳ 徥怦媝←侈忿憔そ怦←冔忿嫻偕咽冽喤传卄╟ 頑ㄹ┳ 六(н)偕└ ├ 怦媝⊡孳翳ㄊ偳め ㄷ怦媝她乙卄丁弧μℓ翳壯嗔偳墇冨μℓ┳ 六(н)偕└ ヂテ(七)攉┻ 挽她彷夸暻塼圜mm³⁸²傚 0. /1 頑▼ 咾勃份懹乙(н)偕掂唒╟ 頑ㄹ┳ 六(н)偕└ ├ ヂテ(七)攉變怦媝冗忿剝ル甍彐╗ 乙哑翳忒┳ 关冶—冱佢娘(н)偕←┳ 六(н)偕←揯捨(н)偕┏ 屘┻ 挽她咕咪后μℓ翳☞ 卄怦媝忿尥翳懌呀咍吣关傚媹ㄉヂテ(七)攉╚ ● 她墠忿姬忱丁偳悳勴崀吃偕暻伉T ゃ丹┤ 份У她匚傝吟cm┓ 翳秣巩⁸³⁾嫽■ 厊丅冔忿ヂテ(七)攉偳悳勴崀┳ ┳ 客她怦媝⊡孳←冱卄(七)攉寁忏偕吟噱她偳摠慱壨丁嚦彐夼偕吟噱她偳悳冒♤⇑

1,0 —冱处墠偕姬忱她佡ノ

準・搔⁸⁴⁾忒┳ 屻├ 憺九丁吋├ 孤婧吃岡伉媹ㄉヂテ(七)攉╚ ● 侚尥┤ 侚╝ 呾处伐♪翳≡哑╗ Q? P Q咁ㄉnm懹乙(н)勿儩× ■ Gy她彙墇偁伉┆ 偯(н)九尔掍丁◐ へ復┤ 侮她掷搔翳兮嗔壨(н)九吃岡 │处墠偕德異愰ㄣ(н)偕攉揖傚媹ㄉヂテ(七)攉╚ ● 她哖リ└ ㄖ嘐暻寁ㄻ⁸⁵⁾嫽傲(н)偕攉ヂテ(七)攉學ノ她墇堳┓ 惋翳乙哑╗ —冱(н)偕攉ヂテ(七)攉學ノ她凰徥刜翳涉憇╗ 冱卄(н)偕攉处墠偕姬忱她佡ノ吤唤翳侈冱ナ伉媹ㄉヂテ(七)攉╚ ● 呀勤ㄏ⁾崀ㄊ丁关ㄣ崀ㄊ暻┆ pF崲⁸⁶⁾嫽寬μℓ乙哑╗ 吣厶瓮剝呀咱(н)勿■ Gy她屻├ 學ノ翳冔帆傚吣呀

咱她(ㅂ)偕壚屈搣揑吣妠デ她処墠學恺吃岡ピ傃謄┳ こ忾┰ 六(ㅂ)偕壚哘嬓嗓娊她屻┣ ◐ へ復丁侔偯┓ 媗她ざ凿阨 丨 ㊣展⇑

1,1 —冱冗僈ヂテ(七)壚吤揖她偳悳囊ㅛ

咳培[v7]嫽偕尉孳寁伐乙哑╗ ╟ 兡ㄹ┰ 六(ㅂ)偕┗ ┣ 她偳悳吃偕家响←ピ傃←堡埑←叼哖謄噻扇匸丁冔忿吣伻偳悳吃偕喤窆她屈徥刜謄列劻佢娘吃偕揥嗯丁徨┻ ←偳┻ 揥嗯(ㅂ)偕壚她偳悳勴崀俭ノ她归卻曝仕嶝[v0.[嫽▾ (자)(ㄴ)侧偕╟ 兡ㄹ┰ 六(ㅂ)偕┗ ┣ ■ 動俭ノ吤唤┳ 〕 聾懘彐乙哑冔帆㊦呀そ忐俭ノ吤唤←㎕墠☞ 丼怦婺⊡孳←┳ ㄴ佢娘吃偕丁偳悳吃偕她咕叼憬成←循巉偳悳吃偕她墆嵛曝∠嗃[v0/[嫽怫哷┓ 侨嚘(ㅂ)嫜侧偕揯捨┗ ┣ 偕壚她ヂテ(七)壚勴崀俭ノ墇堳聾阨丁关侈—ヂテ(七)壚寬㎕勴崀偳悳怦婺聾 墇▸ 丼她吃偕吤 窆←忿忏ヂテ(七)壚婈偳◣ 婈伓呯曝僬份僾[v00[嫽扚傚啊妤僊┏ 声寬㎕(ㅂ)掂┳ 六(ㅂ)壚她ヂテ(七)壚學ノ僈冗怫哷娀媲聾阨丁关冶デ噻┳ 六(ㅂ)偕壚伉ヂテ(七)壚搆佚屈搣二供她姬忱←勴崀丁分奠謄冱丼ナ关刚侚尥崀ㄎ曝◑ ┻ 匚[v01[嫽卹傜┓ 健脩╫ 慄侧偕 0./3 实┳ 六(ㅂ)偕┗ ┣ (ㅂ)偕壚她傚媹ㄱ㄀ヂテ(七)壚╚ ● 她忒姬劂忱←吃偕搤嘪謄兄宙╗ —冱冔嬓孳寁丼她媹ㄱ㄀ヂテ(七)壚╚ ● 吃偕怦婺丁偵乞扇徬┳ 六(ㅂ)偕壚▾ 墠忿┻ 佢娘她偳悳勴崀俭他⇑

1,2 寀丼俩搆佚ヂテ(七)壚姬忱謄囤丼偕┼ ピ傃

俞嶝哄[v02[│勃份ヂテ(七)壚⊡孳剖⊡剝ル←㉿晛夼瓮剝冽ㄫ←媹ㄱ㄀ヂテ(七)壚╚ ● 剖⊡啿ル←ヂテ(七)壚关刚侚墠偶伉掷搔嫽德奠懘彐╗ 娀媲聾忒┻ 厄撣(ㅂ)┤■ Gy她ヂテ(七)壚关刚崀ㄲnA▾ 扃ㄉ—冱ヂテ(七)壚妠デ噱凎劂忱←冗僈ヂテ(七)壚墠忿姬忱丁偳悳勴崀她俭他←寀丼ヂテ(七)壚关刚侚墠婺节丁吤噱嫽卿否曝og囉[v03[扚傚勃份(ㅂ)偕吃岡ㄱ㄀僈她墇堳丁┓ 惋聾耻丁╗ 响冔╟ 兡ㄹ┰ 六(ㅂ)偕┗ ┣ (ㅐ)怒(ㅂ)壚她俭ノ喤窆謄儆冔墠忿怦婺吃岡狾μA丁偳悳吃偕狾μA曝捷┻ 唾[v04[嫽扚傚揓ヂテ(七)壚┗ ┣ 咤娪壚揯捨(ㅂ)偕怦婺她偕┼ 剝ル懘彐怫哷謄▾ ┰ 六丁勿墠┗ ┣ ┻ 〕 聾耻丁冢傝(ㅂ)偕壚偕┼ ヂテ(七)壚怦婺卜惉←揑吣吃偕喤窆←☞ 丼吃偕ピ傃←—冱(ㅂ)偕壚傚媹ㄱ㄀ヂテ(七)壚╚ ● 妠デ她噱凔←噱循丁叺嬅她忒姬曝悍(ㅊ)嘸[v05[▾ 吣厶岤垠瓮剝┻ 〕 謄冔帆扇徬俭ノ(ㅂ)偕壚她屻┣ 吐剔刜←堭嬓列展崀ㄲ←屻┣ 憺九叡健丁关傚扇侧ヂテ(七)壚(株)咪她學ノ⇑

噱凔呖瓟ㄹ媹ㄱ㄀╚ ● 她扇徥こ掙聾諶 │ㄹ巽┐ こ忾ヂテ(七)壚关刚孳寁她揮叼刜⇑勃份(ㅂ)偕壚噱凔姬忱吃岡埂nm╝ ┗ ┣ 姬忱吃岡謄ㅂ)偕壚傚(七)壚噱循姬忱╗ 徼┓ 惋謄尔┼ 屈徥她噱凔劂忱⇑ ┰ 六(ㅂ)偕壚二供┆ 偯她ヂテ(七)壚學ノ謄 ♩ や丹偷吃崀ㄲ㊦噱凔姬忱嚶狾咕減厄撣⇑俩同(ㅂ)偕壚呜婗╗ 慆撣她ヂテ(七)壚學ノ聾宿侧俩同kℓ偕崀┻ ㄴデ噻ヂテ(七)壚╚ ● 兢傚慡慧■ 懘彐妠デ偷吃謄♩ 傚ヂテ(七)壚妠デ噱凔噱循╗ 徼┓ 二⊡⇑(ㅂ)偕掂唒关卹擘┗ ┣ 吃岡└ (ㅂ)九(ㅂ)搢吃岡悅慄謄nA慄慮俩冽窆她┗ 忪←┻ 搔勺kΩ嫽囊ㅛ謄志(ㅂ)偕壚◆ —冱ヂテ(七)壚妠デ噱凔噱循偕┼ 聾耻撣崕慡ヂテ(七)壚學ノ謄抗▒ nm她屻┣ 憺慘┤ 婈嗓她岚恶惀ゃ丹ぇ懘屘丁こ(七)屘【一⇑

1,3 冗僈 N@ ←A@ 怦婺

咳揆[v06[▾ 亹卜偕掂(ㅂ)偕掂┻ 〕 謄卹忖╗ ナ┰ 六(ㅂ)偕┗ ┣ ■ 動俭ノ喤窆謄兢密T╗ 扃壨 N@ 丁 A@ 吣伻吃偕喤窆她冔帆曝祑ゴ哄[v07[娀媲╗ 懅┗ (ㅂ)偕掂她╟ 兡ㄹ(ㅂ)偕┗ ┣ ■ 動俭ノ喤窆謄侧ㄱの傝(ㅂ)偕掂唒冗僈 N@ ←R@ ←A@ 嫽俩嫽吃偕勓嗯她揑吣曝隼一[Y1.[嫽▾ 份ピ 3 勍揮嫽(ㅂ)偕掂唒┻ 〕 謄价憇忒┻ nA佢╝ ┰ 六(ㅂ)偕丁ヂテ(七)壚怦婺☞ 丼㎕墠她⊡孳┐ 謄懘彐 N@ ←A@ 嫽吃偕吤宫号揑曝嗥囂噸[Y1/[卹忖╗ 媹ㄱ㄀ヂテ(七)壚╚ ● 关刚侚尥怦婺吃偕┤ 墠价└ 偳悳她峡愴她挪搔謄冔帆号揑 ㉿ 寁吃偕喤窆謄▾ 佢╝ 挪搔暨N@ 暩丁唤〕乙哑暨A@ 暩她吃偕冽窆佡ノ(ㅂ)偕壚ヂテ(七)壚偳悳崀ㄱ⇑

1,4 冗僈ヂテ(七)壚姬忱丁勴崀媲悞

敖呿[Y10[▾ 圛(ㅈ)儽嶷侧偕(ㅂ)偕掂┴ ㄱ她ヂテ(七)壚唤〕 媲悞┻ 〕 謄忖价╗ ナ叼哖←挪搔丁忿嬓ヂテ(七)壚唤〕 媲悞她屈徥刜謄│偳捻媲悞囊ㅛ┤ 捗憇╗ 冢タヂテ(七)壚唤〕 媲悞她nA彐刜曝尜吒[Y11[嫽扚傚ヅ儦侧偕揯捨(ㅂ)偕┗ ┣ 僈冗怫哷謄互怫▾ ダ份侧偕壚ヂテ(七)壚寬㎕勴崀侧悞┻ 幟咤謄家㎕ヂテ(七)壚募┣ (ㅂ)儽展啓吤唤謄▾ 偕掂┻ ┻ ㄱ(ㅅ)♪ 謄冗忿ヂテ(七)壚勴崀侧悞⇑

4 总结

剖⊡扃禲謄台ㅈ勃份伉┰ 六(ㅂ)偕┗ ┣ 咤娪壚吃岡佡ノ⊡孳吤揖偶伉ヂテ(七)壚怦婺冗忿╗ ㎕墠謄┻ 六(ㅂ)偕┗ ┣ 咤娪壚ヂテ(七)壚姬忱尔┼ ▾ ㊦┰ 六(ㅂ)偕┗ ┣ 咤娪壚ヂテ(七)壚╚ ● 关刚崀ㄱ尔侮嫽挪搔⇑┻ 均惋关傚ヂテ(七)壚╚ ● 她旻卻搤嘪謄慰㎕(ㅂ)偕喤窆ㄣ慪她情ㄫ謄互丼┰ 六┗ ┣ 咤娪壚她ヂテ(七)壚學ノ励┻ 呀▸ ㄱ㄀僈她屈埘⇑家㎕慲咱吣厶岤垠瓮剝謄盼ピ傚╝ 厄撣┰ 六┗ ┣ (ㅂ)偕壚ヂテ(七)壚學ノ她娀媲德奠吵情俩グ丼謄┻ 份ピ寬㎕侧偕(ㅂ)偕掂丁埴嬓(ㅂ)娪掂唒俭ノ侜㎕伻(ㅂ)偕■ 動厄丨╗ ┤ 傌她匸傝墠忿丁偲恪她ね扌寀摽謄 ♩ 妛ㅈ她娀媲 ▔ 埘偊伉┆ ╥ ┓ 惋暺暨/暩娀媲吤cm偊伉僕捼刜謄厄撣┰ 六┗ ┣ 咤娪壚她ヂテ(七)壚學ノ呖寬㎕刜←ダ揖刜←俩傾嗂丼她孳寁刜娀媲謄寁嬉八搵GHz吤揖号揑冔帆她妠デ娀媲慆傥暻暨0暩侧俩同娀媲亠扇╝ ヂテ(七)壚怦婺号揑丁偳悳勴崀俭他謄乙哑処墠憺九學恺丁一冱ヂテ(七)壚妠デ噱凔劂忱她吐塨妠傚┓ 惋暻暨1暩墇摘嗯阨丁她号揑嬅处俩呖┆ ╥ 寀摽刜剖家謄弓咐傲冶ㅈ┰ 六┗ ┣ 咤娪壚ヂテ(七)壚吃岡× 懘┆ 嗕囤夕匽卷丁╳吣刜乙哑謄懹乙冔帆傺尔┼ 二⊡偳悳摽怦⇑

扚傚┓ 憇剝ル謄弓咾佯宸┰ 六┗ ┣ 咤娪壚ヂテ(七)壚學ノ俭ノ吤唤她娀媲吳忿呖囤異慶呖全異优搤徥懘┆ 嗕巛偺謄┻ 徥 │┐ 揖┣ 吤揖咾忿憇娀媲瞫暨/暩㊉偳冱丼┰ 六┗ ┣ 咤娪壚ヂテ(七)壚學ノ她娀媲徬德⇑ ㅣ勛T ゃ丹┤ 份У丁吣呀▸ ┤ 份堡嵓婚♂┻ ┻ 她岯呯謄家㎕処墠偕←列叺吃偕←■ 吐吃岡←噱凔劂忱←寀嚯偕嫽偊傾嗂←偊徬扈←偊

德異伐寀ㅛ←鎦僈厊撣┬ 六└ ├ 咤娪壛ヂテ(七)壛學ノ她傚嬅暻暨0暩卹擘冱ㅛ┬ 六└ ├ 咤娪壛ヂテ(七)壛學ノ她娀媲囹異⇑ │娀媲┳ ⊡咾妧謺ㄛ┳ ┬ 六└ ├ 偕壛←GHz(ㅂ)偕掂唒←(ㅂ)夔(七)壛吃岡懹挲嫽謺岌ㅈ娀媲側偁佢┛ (ㅅ)┤ ┳ ⊡謺nA │ ┐ kℓ┳ ⊡ダ揖ㄛ哑暻│娀媲伐佚咾妧謺¦ 崹▾ 寀嚯ㄉ悻伐(ㅁ)(ㅂ)偕掂唒┳ ⌋謺nA嬓惋┛ 寀嚯嘁ㄉ悻伐(ㅁ)(ㅂ)偕掂唒謺翊鹵ナ寀嚯墆侁←伐墠咽● 嫽吤揖僈冗卹擘謺吒丅ㄛ偳nA彐她号揘吤喚⇑

嘂吳敻掷謺幟堙┬ 六└ ├ 咤娪壛她ヂテ(七)壛墠忿姬忱丆偳惠勴峎伥吵吣咔写←ㄔㄣㅛ┐ 吡她婚♂墆侁搔嘪暻務憤冱ㅛ┬ 六└ ├ 咤娪壛ヂテ(七)壛學ノ她冱ㄹA冢叢謺扬摇关吣呀▸T ゃ丹┤ 份У劼处她凰徥宦劻⇑ 冶埘謺揖傚GHz侧(ㅂ)偕掂唒憑埘妠写她┬ 六└ ├ 咤娪壛ヂテ(七)壛佡ノ吤喚号揘謺臹咕娉婉ㅈ彐←慘呀×吣←侂匷卹擘丆┐ 吡偳惠謺吤峎娀媲丅慘μℓGHz(ㅂ)偕掂唒崕儱她佡ノ惰凎謺┳ 勀份她吣伻(ㅂ)偕▄ 動佡ノ咪ㄹ悖ポ吣她嬬嫕⇑

参考文献：

[1] 兑呒,ㄥ偲裰,ㄥ堅帠,嫽.┬ 六(ㅂ)偕壛ヂテ(七)壛吃岡吃偕号揘娀媲└ 偳惠[J].┤ (ㅅ)揯捨(ㅂ)偕咭屭,2018,52(3):312-314.

[2] る(ㅅ).俏⊡佡ノμℓ唚她(ㅂ)偕▄ 動咾侭偳ヂテ(七)壛慷憺來[J].侜吶吃岡忿伢,2005,3(1):87-89.

[3] 偋孅接,巉岕.┤ 份(ㅂ)偕撣嫽吃岡吃偕号揘卹擘[J].┤ 份(七)壛└ ├ 嬝墠,2014,31(05):330-332.

[4] 吤倦倦,咳承唰,嵙嗖個,嫽.┐ kℓ份傻她瓮剝傚嬅傚勀份媹ㄉヂテ(七)壛└ ● 她μs婗[J].墇▸ 乷悎儩├ ,2022(14):129-131.

[5] ◑ 囂份,懺◆揭.佢┛ 扇側媹ㄉヂテ(七)壛└ ● 她份伋媶挽搢搁ㄛ哑[J].姲傻俞偕掂偕勺,2022,24(03):51-56.

[6] 懟侨抶,ㄥμℓ嘵.凅中婚(ㅁ)吣厶岤垠瓮剝她冔励墆侁徥學卹媲--▾ 嗖嘭儹┳ ⌋ [J].墇▸ 佑儹娀媲,2020,(10):20-29.

[7] 冞崴.掱媮捨瓮劼岯呯┐ 佑儹偁傾宎媶挽兟瓮愰占她关傚嬅处娀媲[J].全毽佑按冔忿,2020,(4):78-82.

[8] 岑吣┤ ,常拘,咳儩兟,嫽.吣伻厶堳夼砮捨瓟咱挽勀份孝搫彐├ 关刚峎冃ㄛ哑[J].┤ 份孝噣偕勺,2020(5):197-202.

[9] 懻囁斌.ダ增吣厶瓮剝岯呯┐ ┤ 份偩復寀嚯她嶙兟吣堡凌忯哑[J].├ 쌔╥ 寀嚯娀媲,2022,6(03):37-51.

[10] ㎠囁川,咏曼偏,ㄥ ㅎ,嫽.抄偕ㄹ(ㅂ)偕壛佢娘(ㅂ)偕吃岡 PBL 吃偕⊡♂└ 偳惠[J].健쌔(ㅂ)偕吃岡,2011,19(5):988-991.

[11] 壢╥ .“ゃ丹┤ 份”岯呯┐ ┬ 六(ㅂ)偕咤娪壛▄ 動佡ノ吤喚她☞ㅛ嬅处娀媲[D].┤ 份▄ 嘎徼叹マ捵ママ(ㅂ)側偕,2020.

[12] ㈠サ塻,嫕承巾,咳岡兟.┬ 六(ㅂ)偕└ ├ 偕壛揯捨(ㅂ)偕忒姬怫呼ㄛ哑[J].佢娘(ㅂ)偕吃岡,2021,23(08):552-555.

[13] 岔囁,nV塻(ㅅ),咳扊唾,嶊嬓マ,悾サ,咿崀哄.┆ 崹掂唒╢ 兡ㄹ┬ 六(ㅂ)偕└ ├ ■ 動佡ノ吤喚她娀媲└ 偳惠[J].┤ 份撣嫽(ㅂ)偕吃岡,2009,11:29-30+82.

[14] 塼圜㎜³,懺グ囎,⊡マ嵹,塼壈,nV凶憺.份ピ┬ 六(ㅂ)偕└ ├ ヂテ(七)壛吃岡她墇堳└ 娀媲[J].佢娘(ㅂ)偕吃岡,2013,10:934-937.

[15] 冞巩,徊噯噸,墮揑帠,咳吰,冞孅吐,冞墎,愶學墇.“ゃ丹┤ 份”匸冢┐ 咤娪ヂテ(七)壛呂処└ ├ ×吣偳惠勴峎怦媝⊡孳她响冔[J].撣唒偳摽偷娪偕勴咦,2019,03:29-31.

[16] 準・搔.媹ㄉ刜ヂテ(七)壛└ ● 冢ㄉ她傚(ㅂ)偕吃岡她列展[J].(ㅂ)偕└ 婚♂,2004,04:56-58.

[17] 捷ㅃ,悾墳,pF慱巩.媹ㄉ刜ヂテ(七)壛└ ● 她冢ㄉ傚(ㅂ)偕壛ヂテ(七)壛學ノ列展[J].墇▸ (ㅂ)巡(七)壛,2010,06:946-947.

[18] ┇ pF崲,塼呦.吣伻厶堳夼硿垠瓮剝└ 吣呀咱(ㅂ)偕壛屻├ 學ノ吃岡她列展[J].┐ 囁(ㅂ)偕,2020,04:221-223.

[19] 咳培,塼培幘,咳呕偤,(ㅌ)全噸,勫媩嶝,偁囃揀嗓嚼.×吣╢ 兡ㄹ┬ 六(ㅂ)偕└ ├ 偳惠吃偕喤窅[J].┤ 份撣嫽(ㅂ)偕吃岡,2011,07:74-75.

[20] 壯嶝,債ㄋ,唜八マ,冞吣(ㅅ),乐屭呧,吐唚噸.(ㅈ)(ㅅ)側偕╢ 兡ㄹ┬ 六(ㅂ)偕└ ├ ■ 動佡ノ吤喚她☞ㅛ└ 偳惠[J].┤ (ㅅ)(ㅂ)偕吃岡屻擘咭屭,2013,09:875-878.

[21] ㄥ嗃,儅侔,咧安,準幝,俵冂呣,恝堛偤,冞嗄.揯捨(ㅂ)偕└ ├ 咤娪壛ヂテ(七)壛寬μℓ勴峎佡ノ墇堳娀媲└ 乙哑[J].(七)壛屻├ 吃岡,2019,13:140-142.

[22] 僬份僾,哼傻.┬ 六(ㅂ)壛ヂテ(七)壛學ノ墇ル怫呼㊦傚(ㅂ)偕壛佡ノ她μs婗[J].墇▸ 揯捨(ㅂ)偕,2020,18:3453-3456.

[23] ◑ ┬ 匚,揉囎囎,ㄥ括拓,咿啅,咿墶,咧┳ ,捷侨崀,⊡嶝└ .—冱扚傚┬ 六└ ├ (ㅂ)偕壛她媹ㄉヂテ(七)壛└ ● 孳寁ㅛ吃偕[J].吃岡吃偕忿伢,2020,50:346-348.

[24] 俞嶝哄,悔安マ,摠囂坌,咿揑,咳nA帠.(ㅂ)┤■ Gy关傚媹ㄉヂテ(七)壛└ ● 峎ㄏ她佡ノ[J].┤ (ㅅ)(ㅂ)掂剔唲偕咭屭,2011,06:1173-1175.

[25] log囉.╢ 兡ㄹ┬ 六(ㅂ)偕└ ├ (ㅂ)惄(ㅂ)壛佡ノ喤窅响冔娀媲[D].脩尻(ㅂ)娪側偕,2013.

[26] 捷┳ 唾,依囥嵹,ご巃,乐嬈倍.揓ヂテ(七)壛└ ├ 咤娪壛揯捨(ㅂ)偕怦媝偕┼ 剝ル怫呼[J].嚐(ㅈ)(ㅂ)偕撣嫽└ 娪偕哂偕勻,2019,05:689-693.

[27] 悻(ㅊ)嘸,咳冑岷.ヂテ(七)壛(株)咪nm(ㅂ)偕變▄ 動佡ノ挪搔她嶙兟列展[J].(ㅂ)偕吃岡嬝墠,2020,03:246-250.

[28] 咳揆.伐吤咤娪掂唒┬ 六(ㅂ)偕└ ├ ■ 動佡ノ喤窅娀媲--▾ 亹卜偕掂(ㅂ)偕掂┳ ⌋ [D].嚵嗥:嚵嗥儽巉側偕,2014.

[29] 冞ゴ哄.懅└ (ㅂ)偕掂╢ 兡ㄹ┬ 六(ㅂ)偕└ ├ ■ 動佡ノ喤窅号揘偳惠[J].(ㅅ)嫕,2014(12):263-263.

[30] 準一,塼俶μℓ,冧崑揎,摠囁培,悴╥ 売,懼囮.墇彐┬ 六㈱偕┗ ├ 挋捨㈱偕吃岡墇堳怫呼└ 乙唖[J].ゃ丹娀媲,2016,06:700-701+704.

[31] 嚊囂噸,咿层,∠┳ .挋捨㈱偕咤嬋壥嫺㌘ヂテ㈦壥╚ ● 关刚侚尥怦婪忒姬⇐吃偕搔嘪㊦叼哖怫呼[J].㈦壥屻├ 吃岡,2020,16:42-44.

[32] 敖吰,懤揑,扮恪嵑,咧ㅎ搪.ヂテ㈦壥唤〕媲悞冢夕挋捨㈱偕吃偕她偳悳娀媲[J].㈱偕吃岡娀媲└ 偳悳,2019,03:473-475+494.

[33] 尜吒,▧ ┘ ㈱,咳ヅ塻,塼お墈,∠卜巕,捻埂.ヂテ㈦壥▄ 動偳悳勴峎佡ノ墇ル怫呼娀媲[J].┤ 份撣嫽㈱偕吃岡,2021,04:32-33.